

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
ANNÉE 1921-1922 — N° 140

ÉTUDE
SUR
UNE STATION D'EAUX MINÉRALES
DES LANDES
GAMARDE-LES-BAINS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 24 juin 1922

PAR

Pierre-Xavier-Joseph GABARRA

Né à Dax (Landes), le 9 février 1885

Examineurs de la Thèse	{	MM. ARNOZAN, professeur.....	Président.
		CRUCHET, professeur.....	Juges.
		LEURET, agrégé.....	
		SELLIER, chargé de cours.....	

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites
sur les diverses parties de l'enseignement médical.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE A. SAUGNAC & E. DROUILLARD
3, Place de la Victoire, 3

1922

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1921-1922 — N° 140

ÉTUDE
SUR
UNE STATION D'EAUX MINÉRALES
DES LANDES
GAMARDE-LES-BAINS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 21 juin 1922

PAR

Pierre-Xavier-Joseph GABARRA

Né à Dax (Landes), le 9 février 1885



Examineurs de la Thèse

{	MM. ARNOZAN, professeur.....	<i>Président.</i>
	CRUCHET, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
	LEURET, agrégé.....	
	SELLIER, chargé de cours.....	

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites
sur les diverses parties de l'enseignement médical.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE A. SAUGNAC & E. DROUILLARD

3, Place de la Victoire, 3

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS, *doyen*.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	ARNOZAN.	Médecine expérimentale.....	FERRÉ.
	CASSAET.	Clinique ophtalmologique...	LAGRANGE.
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	DENUCÉ.
	VILLAR.	Clinique gynécologique.....	BÉGOUIN.
Pathologie et thérapeutique générales....	CRUCHET.	Clinique médicale des maladies des enfants.....	MOUSSOUS.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.	Chimie biologique et médicale.....	DENIGES.
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZES.	Physique pharmaceutique...	SIGALAS.
Anatomie.....	PICQUÉ.	Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques.	LE DANTEC.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUIL.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	W. DUBREUILH.
Physiologie	PACHON.	Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON.
Hygiène	AUCHÉ.	Clinique des maladies nerveuses et mentales.	ABADIE.
Médecine légale et déontologie	VERGER.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Physique biologique et clinique l'électricité médicale.	BERGONIÉ.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	BARTHE.
Chimie	CHELLE.		
Botanique et matière médicale	BEILLE.		
Pharmacie	DUPOUY.		
Zoologie et parasitologie....	MANDOUL.		

MM. PRINCETEAU, GUYOT, LABAT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie.....	N... N...	Médecine générale.....	LEURET. DUPÉRIÉ. CREYX. MICHELEAU.
Histologie.....	LACOSIÉ (chargé).	Maladies mentales.....	PERRENS.
Physiologie.....	DELAUNAY.	Médecine légale.....	LANDE.
Anatomie pathologique	MURATET.	Chirurgie générale	ROCHER. DUVERGEY. PAPIN.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS (chargé) N...	Obstétrique.....	PERY.
Physique biologique et médicale.....	RÉCHOU.	Ophtalmologie	FAUGÈRE.
Chimie biologique et médicale	N...	Pharmacie	TEULIÈRES N...
Médecine générale.....	PETGES. CARLES. MAURIAC.		

CHARGÉS DE COURS :

Cours de clinique dentaire.....	MM. CAVALIÉ.
Cours complémentaire de Thérapeutique et Pharmacologie	CARLES.
Cours complémentaire de Médecine opératoire.....	VENOT.
Cours complémentaire d'Accouchements	PERY.
Cours complémentaire d'Ophtalmologie.....	CABANNES.
Cours complémentaire de Puériculture	ANDÉRODAS.
Cours complémentaire de Climatologie et Hydrologie médicale	SELLIER.
Cours complémentaire de Démonstrations et préparations pharmaceutiques	LABAT.
Cours complémentaire de Chimie.....	RANGIER.
Cours complémentaire de Vénérologie.....	PETGES.
Cours complémentaire de Pathologie interne	MAURIAC.
Cours complémentaire de Pathologie externe.....	GUYOT.
Cours complémentaire d'orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes	ROCHER.
Cours complémentaire annexe. - Prothèse et rééducation professionnelle	GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de reconnaissance,
d'inaltérable affection et de profond
attachement.

A LA MÉMOIRE GLORIEUSE DE MES FRÈRES

PAUL GABARRA

SERGEN T AU 34^{me} RÉGIMENT D'INFANTERIE

MÉDAILLE MILITAIRE, CROIX DE GUERRE

MORT POUR LA FRANCE LE 15 JANVIER 1915

A HURTEBISE (CHEMIN DES DAMES)

JEAN GABARRA

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE RÉSERVE

MORT VICTIME DE SON DÉVOUEMENT PENDANT LA GUERRE

LE 1^{er} JANVIER 1919

A MA FEMME

A MON FILS

En gage de ma profonde affection.

A MON ONCLE

A MON FRÈRE

A LA MÉMOIRE DE CEUX QUI SONT TOMBÉS
AU CHAMP D'HONNEUR

A MES CHEFS, A MES CAMARADES

DES 12^{me} ET 152^{me} RÉGIMENTS D'INFANTERIE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE DOCTEUR ARNOZAN

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

En témoignage de profonde gratitude;
en souvenir de son enseignement
si précieux dans nos premières
années d'étude; en reconnaissance
de sa sollicitude à notre égard.

AVANT-PROPOS

Au moment de terminer nos études médicales, trop longtemps prolongées par un long séjour dans le Sahara français et par cinq années de guerre, nous tenons à remercier tous ceux qui ont bien voulu s'intéresser à nous et particulièrement tous nos maîtres des hôpitaux et de la Faculté de Médecine de Bordeaux.

M. le Professeur Arnozan et M. le Professeur Villar nous ont guidé dans nos premiers pas. De leur enseignement il nous est toujours resté une empreinte indélébile. Nous les prions de vouloir bien agréer l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect.

Nous saluons avec une grande piété la mémoire de ceux qui ne sont plus, maîtres et camarades de la Faculté tombés au Champ d'honneur.

A ceux qui, dans les deux beaux régiments, 12^e et 152^e d'infanterie, auxquels nous avons appartenu pendant de longs mois, ont fait l'héroïque sacrifice de leur vie, nous adressons aujourd'hui une longue pensée de reconnaissance. Ils y ont droit pour avoir maintenu intactes les nobles traditions de nos aïeux et permis l'essor toujours plus brillant de la Science et des vertus françaises.

INTRODUCTION

Dans son précis de thérapeutique, M. le Professeur Arnozan écrit : « Il n'est pas de contrées où l'on ne trouve des sources d'eaux minérales. Mais la France est certainement le pays où elles sont les plus abondantes, les plus actives, les mieux connues et jusqu'à présent les mieux exploitées. Depuis quelques années malheureusement les installations de nos stations thermales ne sont pas sur tous les points en harmonie avec les progrès de la science moderne, alors que dans d'autres pays de grands perfectionnements ont été accomplis.

« Trois grandes régions se font remarquer par l'abondance et l'activité de leurs sources : les Pyrénées où dominent *les eaux sulfureuses*, le Plateau Central avec ses sources chlorurées alcalines et arsénicales, les Alpes dont les eaux chlorurées et sulfureuses n'ont pas l'importance de celle des Pyrénées. . . . »

Inspiré par ces lignes de notre maître de la Faculté de Médecine de Bordeaux, guidé par le profond attachement que nous avons voué à notre petite patrie landaise, nous avons voulu faire mieux connaître une station d'eaux minérales sulfureuses qui en dépend. C'est le but de ce travail inaugural.

Nous nous attacherons à y montrer que le désir secret de M. le Professeur Arnozan de voir les stations de notre pays rivaliser avec les stations étrangères est une chose accomplie à Gamarde, de même que ses eaux sulfureuses peuvent soutenir la comparaison avec leurs semblables du

même groupe : Allevard, Enghien, Saint-Honoré, Pierrefonds, Cambo, Castéra-Verduzan, etc...

Avant d'entrer dans cette étude qu'il nous soit permis de remercier ici, M. le docteur Sellier, qui nous a éclairé de ses conseils précieux dans cette branche trop ignorée de la médecine : l'hydrologie ; M. Dubalen, le si aimable et si savant conservateur du Musée de Mont-de-Marsan ; M. le docteur Navarre, qui nous a fait part de ses observations si judicieuses et si complètes sur les eaux de Gamarde et encore M. Pussacq, l'administrateur général, l'âme de cet établissement qu'il aime et qu'il désire voir s'élever à la hauteur des meilleurs.

Eloignant de nous tout esprit d'optimisme nous n'avons présenté que des données scientifiques ; nous n'en tirons que des conclusions générales et thérapeutiques puisées à la meilleure source.

Malgré cela nous ne nous faisons aucune illusion sur l'insuffisance de ce travail. En particulier nous aurions voulu consacrer un chapitre à la radio-activité des eaux de Gamarde, des événements indépendants de notre volonté nous en ont empêché.

Nous espérons néanmoins avoir fait œuvre méritoire en attirant l'attention sur ces eaux minérales, qui, par leurs vertus thérapeutiques, peuvent aider à soulager bien des maux de notre pauvre humanité.

CHAPITRE PREMIER

L'établissement de Gamarde.

Sa situation. — Ses conditions hygiéniques.

La commune de Gamarde dépend du canton de Montfort, à 4 kilomètres du chef-lieu, arrondissement de Dax (16 kilomètres).

Bâtie sur un plateau à 100 mètres d'altitude, elle constitue une agglomération de 1.200 habitants, desservie par la voie ferrée de Dax à Mont-de-Marsan par Saint-Sever.

Du haut plateau de Gamarde, un immense horizon se découvre aux regards. L'uniformité des Landes traversées par le voyageur depuis Bordeaux fait place ici à une grande variété d'aspect. Aussi loin que la vue peut s'étendre, on n'aperçoit au Midi que coteaux, villages, champs admirablement cultivés, vignes, végétation superbe et, comme fond de tableau, les Pyrénées depuis Saint-Jean-de-Luz jusqu'à Bagnères. Au Nord, d'abord la vallée de l'Adour au cours sinueux, bordée de vastes prairies, puis l'immense forêt sombre des pins de la grande lande. Le contraste est réellement saisissant pour le spectateur en promenade sur ce plateau et pour qui aime la beauté et le grandiose de la nature.

En descendant les pentes de ce plateau, dans la vallée du Loutz, à égale distance du bourg de Gamarde et de la gare, se trouve l'établissement thermal. Cet établissement, bâti à proximité de deux sources sulfureuses froides, la

source du Vieux-Buccuron et la source Sainte-Marie, se compose :

1^o D'une construction déjà ancienne, mais en parfait état d'entretien, au milieu d'une verte pelouse, où sont logés à quelques mètres de la source du Vieux-Buccuron, les baigneurs de condition modeste ;

2^o A 300 mètres de là environ, près de la source Sainte-Marie, relié au Vieux-Buccuron par un délicieux sentier sous bois et par une belle route privée, ombragée par des chênes séculaires, un grand bâtiment à deux ailes où sont installés, au centre, les diverses salles de réunion, les offices, etc., avec, au premier étage, de belles chambres ; enfin, aux ailes, les salles de bains-douches, pulvérisations, humages ;

3^o A quelques mètres de ce bâtiment s'en trouve un autre, tout récent, composé de chambres aérées et spacieuses, où l'hygiène ne le cède en rien au confort.

Les malades qui suivent un traitement hydrothérapique sont donc bien placés pour s'y soumettre dans de bonnes conditions.

Dans cet établissement, les malades ne rencontrent point les tentations de bien des villes d'eaux (veillées prolongées de casino, de café, de théâtre). Nous estimons avec le médecin traitant qu'on doit venir dans une station pour se traiter et non pour y chercher des distractions épuisantes. A ce point de vue là, Gamarde diffère totalement de certaines autres stations où les plaisirs fatigants usent plus la santé que les eaux, si efficaces soient-elles, ne produisent d'amélioration.

Cela ne veut pas dire que Gamarde soit un lieu où ne doivent venir que des gens empreints d'un véritable esprit cénobitique. Non.

L'établissement est situé au milieu d'un parc ravissant, aux vertes pelouses ; sur le bord du Loutz qui le longe en entier ; sous les ombrages de chênes séculaires avec, çà et là, derniers vestiges de nos Landes, des bois de pins. Dans

ce parc, dans les bois environnants qui couvrent plus de cent hectares, les promenades sont charmantes; l'air est pur, très ozonisé, car nous devons reconnaître, comme il est admis, que « la végétation, surtout celle des arbres résineux, est une cause de production de l'ozone ».

Et comment le baigneur de Gamarde, parti au milieu des bois à la cueillette des champignons; à la pêche sur les bords du Loutz; jouant au tennis ou au croquet dans le parc, ne serait-il pas convaincu que « le meilleur des apéritifs (s'il n'est pas le seul!) est l'air de la campagne et qu'il ne relève l'appétit que parce qu'il est plus ozonisé » ?

A son retour à l'établissement, pour satisfaire cet appétit, il trouvera d'ailleurs, non la bonne chère d'un grand palace, mais un menu aussi substantiel que délicat, surveillé par le médecin en vertu des principes de la diététique d'une station d'eaux minérales et qui, tout en satisfaisant son estomac, ne nuira pas à ses fonctions digestives. Ne sont-ce pas des dyspeptiques, des malades atteints de maladies de peau qui sont les clients les plus habituels de Gamarde et ces malades n'ont-ils pas besoin d'une alimentation rationnelle pour parfaire le traitement hydrothérapique ?

Nous nous sommes étendus un peu sur cette partie des conditions hygiéniques rencontrées à Gamarde, car nous estimons que cette hygiène est le complément indispensable d'un traitement par les eaux sulfureuses. Nous répondons aussi en cela à l'une des trois propositions que M. Durand-Fardel a émises quand il dit : « Les eaux minérales offrent trois ordres de moyens thérapeutiques : le médicament constitué par l'eau prise en boisson; les procédés balnéothérapiques et autres modes d'administration du médicament; les conditions hygiéniques qui se rencontrent dans la station de cure ».

Pour terminer ce chapitre général sur Gamarde, il nous paraît utile de préciser ici que l'ouverture de la saison a

lieu le 1^{er} juin pour se terminer le 1^{er} octobre. La température y est à ce moment là douce et tempérée; les oscillations entre le matin et le soir y sont rarement pénibles et capables de compromettre les effets correctifs de la médication.

La durée moyenne de la cure devrait être de deux à trois semaines; mais il serait bon, dans l'intérêt des malades, de faire à Gamarde deux séjours, l'un vers le commencement de juin, l'autre vers la fin septembre. Les deux cures se complèteraient l'une l'autre; la seconde, faite avant le début de la mauvaise saison, donnant aux malades, surtout ceux atteints de lésions des voies respiratoires, la force de résistance nécessaire pour combattre les récidives fréquentes dans ces maladies.

Il est néanmoins possible de compléter la cure chez soi, car les eaux froides de Gamarde, mises en bouteille aux sources mêmes, conservent leurs qualités et sont par suite aptes à compléter le traitement commencé. Cette pratique est d'ailleurs en général excellente et peut contribuer à raffermir la guérison obtenue à la station comme aussi à prévenir une exacerbation quelconque de la maladie.

CHAPITRE II

Origine géologique des eaux de Gamarde.

Avant d'aborder l'étude spéciale des eaux de Gamarde, il nous paraît très nécessaire de résumer en quelques mots la structure géologique du sol landais et le mécanisme des eaux souterraines.

Au nord de l'Adour le sol de la plaine landaise est constitué par une couche de sable moderne reposant sur une couche de glaises bigarrées, appartenant au quaternaire moyen et supérieur; çà et là, des îlots de sables fauves semblables à ceux de la Chalosse (quaternaire inférieure? en tout cas postérieur au Tortonien marin de Saubrigues et de Saint-Jean-de-Marsacq) et aussi de l'Helvétien marin. Au sud de l'Adour, dans la Chalosse, dans la partie qui nous intéresse, existe au contraire une grande variété d'éléments géologiques.

La proximité de la chaîne pyrénéenne, dont les coteaux de la Chalosse sont les derniers contreforts, nous explique le fait que presque toutes les sources minérales de la région landaise y sont situées, comme d'habitude dans toutes les régions géologiquement tourmentées.

Comme cela a lieu dans toute la plaine étendue au pied des Pyrénées, c'est le terrain tertiaire qui joue le principal rôle dans la constitution du sol landais. Il est le seul qui se rencontre au nord de l'Adour, à l'exception du petit pointement crétacé du Roquefort. En aucun autre point ne se

rencontrent d'accidents géologiques causés par le soulèvement de la chaîne pyrénéenne comme en Chalosse et en Béarn.

Ici se sont faits sentir les premiers bouleversements géologiques de cette chaîne, dont la caractéristique est la formation de grandes rides ou protubérances, de nature secondaire, parallèles à l'axe de la chaîne montagneuse.

Ces grandes rides sont constituées par le relèvement des terrains crétacés et nummulitiques (calcaires, grès, marnes, etc.) accompagnées de pointements de terrains triasiques (gypse, sel) corrélatifs de la dislocation profonde du sol. Partie en pente douce du versant de la montagne, disposées en étages successifs, elles finissent en plongeant fortement sur l'Adour qui les limite.

Ces protubérances, souvent accompagnées de failles, présentent des conditions essentiellement favorables à la genèse des sources thermo-minérales ; elles sont au nombre de quatre principales, et c'est sur le parcours de l'une d'elles que nous rencontrerons Gamarde.

Comment se forment ces sources et quelle est l'origine de leur minéralisation ?

La question de la genèse des sources minérales n'est pas encore complètement élucidée à l'heure qu'il est. Une première hypothèse et des plus séduisantes, est celle du Professeur Armand Gautier.

Pour cet auteur, les eaux minérales ont une origine complexe, résultat de phénomènes physico-chimiques se passant au niveau des couches profondes ignées de la couche terrestre. Il se formerait au niveau des matières en ignition une combinaison d'éléments chimiques simples ayant pour résultat la formation d'eaux de synthèse. Ce seraient des eaux vulcaniennes, dernière manifestation de l'activité de volcans anciens. Ces eaux subissent de la part des gaz dégagés dans ces foyers en ignition une pression considérable et parviennent à la surface du sol, en suivant la direction d'un filon. D'abord, sous forme de

vapeur, elles se condensent en arrivant dans les couches moins chaudes et se minéralisent. Elles jaillissent enfin en des points où des roches vulcaniennes attestent de la présence de l'activité volcanique éteinte.

Cette hypothèse explique la formation de certaines sources thermales (Dax, Préchacq, Tercis, Saubusse pour les Landes en seraient des exemples).

Mais comment expliquer la genèse des sources athermales ?

Dans une deuxième hypothèse que nous émettons en nous inspirant des recherches et des études faites par le savant conservateur du musée d'histoire naturelle de Mont-de-Marsan, M. Dubalen, le mécanisme des eaux souterraines de la Chalosse peut se rattacher à quatre principaux systèmes :

A. — Les eaux de fontaines : elles occupent en Chalosse, dans les régions à sous-sol non plissé, le tiers inférieur des coteaux, immédiatement au-dessous de la puissante formation des sables fauves, qui recouvre toutes les autres, depuis le crétacé inférieur jusqu'au Tortonien lorsque le substratum est imperméable.

B. — Les eaux de failles... Les eaux collectées par les failles donnent des résurgences dont le débit est souvent considérable. Elles ont des températures très variables, dépendant de la profondeur maxima qu'elles atteignent dans leur cours (Dax, Préchacq, 58° environ; Tercis 35°; Lapeyradère près de Mugron 22°). Les eaux viennent au jour dans des vallées, soit à la suite d'une obstruction de la faille et aussi lorsque le poids de la charge à l'aval est inférieur à la pression en amont. Dans la « Nature » du 20 octobre 1902, Monsieur L. H. Martel confirmait cette hypothèse, à la suite d'une communication de M. Dubalen à l'Académie des Sciences du 4 mars 1902; « Les constatations faites par M. Dubalen, au sujet de la ligne des résurgences d'eaux chaudes des bords de l'Adour, venant s'ouvrir dans la fosse du gouf de Cap-Breton, confirment une fois

de plus l'étroite dépendance de la circulation des eaux souterraines envers la fissuration du sous-sol. »

C. — Les eaux qui circulent entre des couches inclinées et qui reparaissent lorsque ces couches se relèvent plus ou moins brusquement. Les eaux arrêtées dans leur cours par le barrage de relèvement reparaissent au jour en un point de vallée où la charge est inférieure à la pression de l'amont.

D. — Enfin les eaux souterraines des vallées qui coulent au-dessous des matériaux de colmatage reposant sur une assise imperméable.

En ce qui concerne leur minéralisation, les substances que contiennent les eaux varient suivant la nature et la solubilité des roches diverses sur lesquelles elles circulent ou qu'elles traversent. Elles pourront contenir du fer (Saint-Yaguen), du chlorure de sodium (Salines de Gaujacq, Bastennes, Saint-Paudelon), du sulfate de magnésie (Bidas à Pouillon), des sulfures ou autres composés sulfureux (eaux sulfureuses nombreuses de la région). Les sels empruntés aux roches peuvent souvent donner des produits divers par double décomposition en cours de route.

Après cet aperçu général de la géologie chalossaise et du mécanisme des eaux souterraines, nous allons nous efforcer de rechercher les origines et les causes de la forte minéralisation des eaux de Gamarde.

Gamarde est situé sur la protubérance dite de Gaujacq-Préchacq, qui forme un angle de 40° environ avec la grande protubérance dite de Saint-Sever.

Les eaux minérales de Gamarde doivent se rattacher à à notre troisième catégorie, c'est-à-dire aux eaux circulant entre des couches inclinées, qui sont arrêtées, à l'aval, dans leur cours par le brusque relèvement des couches entre lesquelles elles s'écoulent. Elles apparaissent dans une vallée où les assises inférieures des roches émergent en un point de charge minimum, au contact des grès éocènes inférieurs (Bains Sainte-Marie).

This geological map illustrates the Adour valley and its surrounding geological structures. The Adour river is shown as a central feature, with various geological formations and faults labeled along its course. The map includes the following labels and features:

- Adour**: The river flowing through the center of the map.
- Faïlle**: Fault lines, indicated by solid and dashed lines.
- Bains de Préchacq**: A location marked on the left bank of the Adour.
- Grès de Coudures**: A geological formation, labeled in several locations.
- Louer**: A location marked on the left bank of the Adour.
- Bains de Gamande**: A location marked on the left bank of the Adour.
- Grès de Coudures**: A geological formation, labeled in several locations.
- Gamande**: A location marked on the left bank of the Adour.
- Nousse**: A location marked on the left bank of the Adour.
- Baigts**: A location marked on the left bank of the Adour.
- Grès de Coudures Crétacé**: A geological formation, labeled in several locations.
- Côte 102**: A location marked on the right bank of the Adour.
- Bituminières de Bastennes**: A geological formation, labeled in several locations.
- Salines**: A location marked on the right bank of the Adour.
- Gaujacq**: A location marked on the right bank of the Adour.
- Brassempouy**: A location marked on the right bank of the Adour.

1. Crétacé supérieur (Dolomies).
2. Grès de Coudres. Eocène inférieur.
3. Marnes bleues. Eocène moyen.
4. Trias et ophites déboulis.
5. Trias (gypse-sel) et ophite.
6. Sables fauves, bitumineux.
7. Sables fauves.
8. Mioscène marin.
9. Sénonien supérieur.
10. Ophite.

Nous ne serions pas éloigné de croire d'ailleurs qu'une résurgence importante d'eau sulfureuse existe dans le lit du Loutz, à une centaine de mètres en amont de la digue du moulin de Gamarde, où commencent à apparaître les grès de coudures de l'Eocène inférieur. En ce point la profondeur de l'eau de la rivière atteint cinq à six mètres, ce qui ne s'explique pas, puisque c'est un point d'eau morte, par conséquent de colmatage. De violents dégagements de gaz sur ce point appuieraient cette opinion. La profondeur des eaux y serait maintenue par la venue en force des eaux souterraines, empêchant les dépôts de colmatage.

La disposition géologique de la protubérance Gaujacq-Bastennes-Préchacq, se prête bien à une interprétation plausible des origines et de la minéralisation des eaux de Gamarde.

Bien avant d'avoir eu connaissance des analyses faites par M. le Dr Garrigou et du rapprochement qu'il faisait avec les eaux bitumineuses de Saint-Boès, M. Dubalen avait avancé la même manière de voir, surtout à cause de l'amertume des eaux de Gamarde rappelant celles de Saint-Boès où surnagent de très légères particules de bitume. Le rapprochement pouvait en effet se faire puisque nous avons le bitume à l'origine que nous présumons des eaux de Gamarde : Bituminières de Bastennes, côte 103, de la protubérance Gaujacq-Préchacq.

L'analyse du Dr Garrigou vient aussi à l'appui de notre interprétation. On doit remarquer que les chlorures, la soude et les sulfates donnent un chiffre très élevé. Or ces sels sont très abondants dans le Trias où l'eau prend son origine (V. coupe géologique), c'est-à-dire en milieu du bitume, de gypse (sulfate de chaux), de sel (chlorure de sodium).

Leur sulfuration en cours de route s'explique assez parfaitement, soit par la décomposition partielle des sulfates au contact d'une matière organique quelconque; soit par

la solubilisation des pyrites de marnes bleues avec lesquelles l'eau est en contact pendant tout son cours ; soit encore peut-être par l'action des sulfates sur des particules de bitume, ce dernier étant considéré encore à cette heure par le plus grand nombre d'auteurs comme d'origine organique.

En résumé l'eau sulfureuse de Gamarde possède une amertume spéciale qui rappelle celle des eaux bitumineuses sulfureuses de Saint-Boès ; elle est riche en chlorures, en soude, en sulfates, ces sels étant très abondants dans les divers niveaux du Trias qui est recouvert par des bitumes à Bastennes. Les conditions minéralogiques et géologiques concordent en tous points.

CHAPITRE III

Analyse des eaux de Gamarde.

ANALYSE COMPARÉE AVEC DES EAUX DE CERTAINES AUTRES STATIONS D'EAUX SULFUREUSES.

Gamarde possède plusieurs sources d'eau sulfureuse. Deux seulement ont été captées dans de bonnes conditions : celle de Sainte-Marie (découverte en 1864), à quelques mètres du nouvel établissement ; celle du Vieux-Buccuron, à trois cents mètres de la première. Celle-ci, au dire des documents, était utilisée déjà en 1717. La guérison d'un lépreux (?) par cette eau serait l'origine, disent des chroniques anciennes de sa vogue au XVIII^{me} siècle.

Les sources sont l'une et l'autre extrêmement abondantes. D'après M. V. Meyrac, le débit de Sainte-Marie serait de 216.000 litres par vingt-quatre heures ; quant au débit du Vieux-Buccuron, il est beaucoup plus considérable et cette source paraît inépuisable. De puissantes pompes, mises en action, n'ont pu réussir à l'assécher.

L'eau du Vieux-Buccuron a été analysée par M. Garrigou de Toulouse. Ce savant, dont les travaux nombreux en cette matière font autorité dans le monde entier, attribue la composition suivante à l'eau du Vieux-Buccuron :

Eau du Vieux-Buccuron (1 litre).

Acide sulfurique.....	0 gr. 027.189
— hyposulfureux.....	0 gr. 018.000
— silicique.....	notable
— carbonique.....	0 gr. 162.940
— phosphorique.....	0 gr. 000.504
— azotique.....	notable
Soufre à l'état de sulfhydrate de sulfure	
alcalin.....	0 gr. 043.170
Chlore.....	0 gr. 463.575
Potasse.....	0 gr. 013.529
Soude.....	0 gr. 204.682
Lithine.....	0 gr. 000.010
Chaux.....	0 gr. 128.430
Magnésie.....	0 gr. 047.522
Alumine.....	0 gr. 000.189
Fer (sesquioxyde).....	0 gr. 000.183
Cobalt.....	notable
Cuivre.....	traces
Plomb (oxyde).....	0 gr. 000.187
Arsenic.....	0 gr. 000.004
Antimoine.....	traces
Matière organique.....	très sensible
Matière volatile pendant l'évaporation..	très sensible
Total.....	<u>1 gr. 110.174</u>

« D'après cette analyse, il est facile de se convaincre, dit le Dr Garrigou, que les eaux de Gamarde appartiennent à la classe des eaux sulfurées calciques et qu'avec les eaux de Saint-Boës elles sont, exception faite de l'eau de Challes, les plus sulfurées connues ».

MM. les Docteurs Delmas et Larauza, dans une brochure intitulée « Les richesses hydrologiques du département des Landes », s'expriment ainsi : « D'après cet habile expérimentateur (M. Garrigou), l'eau du Vieux-Buccuron se

rapprocherait sous les rapports les plus essentiels de l'eau de Saint-Boës dans les Basses-Pyrénées ».

Exception faite de l'eau de Challes, les eaux de Saint-Boës et du Vieux-Buccuron sont les plus sulfurées des eaux connues et ne présentent sous ce rapport comme sous celui de leur alcalinité que des différences insignifiantes. Ces différences se traduisent en chiffres de la manière suivante :

<i>Sulfuration</i>		<i>Alcalinité</i>	
<i>calculée en mono-sulfure</i>		<i>calculée en carbonate de soude</i>	
<i>par litre</i>		<i>par litre</i>	
Saint-Boës	0 gr. 130	Saint-Boës	0 gr. 0100
Vieux-Buccuron	0 gr. 124	Vieux-Buccuron	0 gr. 0106

On voit par ce tableau que nous avons eu raison de dire que leur différence sous ce double rapport était insignifiante.

« Là ne s'arrête pas l'analogie et les deux eaux ont entre elles d'autres traits de ressemblance. Elles possèdent par exemple une amertume due au principe sulfuré et probablement aussi en partie à la substance volatile qu'elles empruntent sans doute au bitume du terrain crétacé inférieur.

« L'eau de Saint-Boës et l'eau du Vieux-Buccuron, ajoute M. Garrigou, paraissent posséder cette amertume spéciale à peu près au même degré.

« Les eaux de Gamarde, soit du Buccuron, soit de Sainte-Marie, se conservent indéfiniment en bouteilles et se recommandent pour l'exportation. »

SOURCE SAINTE-MARIE.

La source Sainte-Marie, captée en 1864, a été analysée avant et après son captage par M. Coudanne qui exprime ainsi le résultat de ses recherches :

Eau de Sainte-Marie (1 litre).

Acide sulfhydrique libre	0 gr. 0020
Sulfure de calcium	0 gr. 0493
Chlorure de sodium	0 gr. 3535
— de potassium.....	0 gr. 0219
Bicarbonate de chaux.....	0 gr. 1280
— de soude	0 gr. 0454
— de magnésie	0 gr. 0016
— de fer.....	traces
— de lithine	traces
Bromure alcalin.....	traces
Silice.....	} 0 gr. 0187
Silicate d'albumine	
Total.....	0 gr. 6210

La source Sainte-Marie donne donc une eau moins minéralisée que la source du Vieux-Buccuron. Aussi, pour éviter la fièvre dite « thermale », le médecin conseille-t-il de prendre au début du traitement de l'eau de Sainte-Marie qui est, d'après les analyses et d'après les effets, beaucoup moins active que l'eau du Vieux-Buccuron.

Au sujet de l'analyse des eaux de Gamarde il nous paraît intéressant de citer, pour être complet une communication à l'Académie de Médecine (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 27 mars 1833), faite par M. Filhol, de Toulouse, associé national, sur l'eau du Vieux-Buccuron. Nous la citerons en entier :

« Cette eau minérale, dit M. Filhol, appartient manifestement au groupe des sulfurées calciques. Comme les principales eaux sulfurées de ce genre elle répand une odeur hépatique plus vive et plus pénétrante que celle des eaux sulfurées des Pyrénées. Le soufre y existe en partie à l'état d'acide sulfhydrique libre, car l'acide arsénieux y produit un précipité de sulfure d'arsenic, en partie à l'état de sulfhydrate alcalin; car elle donne encore un précipité

noir avec les sels de plomb et d'argent, après qu'on l'a dépouillée de l'acide sulfhydrique libre par l'acide arsénieux et qu'on l'a filtrée pour en séparer le sulfure d'arsenic.

« Le nitro-prusiate de potasse lui donne une belle couleur bleue, et l'hydrate de chloral la colore en rose.

« Un litre d'eau minérale a donné à l'analyse :

Sulphhydrate de calcium.....	0 gr. 0844
Chlorure de sodium.....	0 gr. 5200
Sulfate de potasse.....	0 gr. 0077
— de soude.....	0 gr. 0607
— de chaux.....	0 gr. 1060
Carbonate de chaux.....	0 gr. 1563
— de magnésie.....	0 gr. 0462
— de lithine.....	traces
— de strontium.....	traces
— d'ammoniaque.....	traces
— Silice.....	0 gr. 0120
Phosphate de chaux.....	traces
Matière organique.....	0 gr. 1000
Total.....	1 gr. 0893

« Cette eau minérale contient, en outre, des traces d'iode, de fer, de manganèse, de cuivre et d'acide borique. Elle contient, enfin, 0 gr. 1020 par litre d'acide carbonique libre.

« Sa minéralisation la rapproche des eaux de Saint-Boës, qui en diffèrent, par la présence, au nombre de leurs éléments minéralisateurs d'un peu d'huile de naphte.

« J'ai fait figurer tout le soufre comme existant dans l'eau du Vieux-Buccuron à l'état de sulphhydrate; mais ainsi que je l'ai dit plus haut, il y existe en partie à l'état d'hydrogène sulfuré libre.

« Un litre d'eau minérale m'a fourni 0 gr. 050 de sulfure d'arsenic correspondant à 0 gr. 0207 d'acide sulfhydrique. La dose de sulphhydrate se trouve dès lors réduite à 0 gr. 0560.

« L'eau de Gamarde est légèrement alcaline et reste encore alcaline après avoir été désulfurée par le sulfate de plomb et filtrée.

« Un litre de cette eau minérale a exigé pour saturer son alcalinité 0 gr. 294 d'acide sulfurique monohydraté.

« Il est à remarquer que le chlorure de sodium figure pour plus de la moitié dans la somme des matières fixes fournies par l'importation de cette eau ».

Les divers procédés d'application que l'on fait des eaux de Gamarde, et que nous signalerons dans le cours de ce travail ont pris naissance dans des stations dont les eaux dégagent une notable quantité d'acide sulfhydrique. Nous réunissons dans un tableau les analyses des eaux d'Allevard, Saint-Honoré, Pierrefonds, Enghien et du Vieux-Buccuron, afin de montrer que toutes ces eaux appartiennent à la même famille, les sulfurées-calciques, et dans le but de faire bien ressortir la richesse de minéralisation des eaux landaises.

Nous empruntons les éléments de ce tableau : 1^o l'analyse des eaux d'Allevard au dictionnaire des eaux minérales, de Dujardin-Beaumetz ; 2^o celles de Saint-Honoré, Pierrefonds, Enghien, au « Manuel des eaux minérales » de M. le Bret ; 3^o celle du Vieux Buccuron, analyse de M. Filhol.

(Voir Tableau p. 30)

	ALLEVARD	SAINT-HONORÉ	PIERREFONDS	ENGHIEN	GAMARDE
Acide carbonique.....	0 gr. 022	1/9 de vol.	Indéterminé	0 gr. 1805	0 gr. 10
Azote	Traces	Indéterminé	»	0 gr. 0147	»
Acide sulhydrique ...	0 gr. 052	0 gr. 70	0 gr. 0022	0 gr. 0452	0 gr. 02
Sulfure ou sulhydrate de calcium.....	»	0 gr. 003	0 gr. 0156	»	0 gr. 03
Chlorure de sodium...	0 gr. 334	0 gr. 300 et 0 gr. 05 Chlorure de potasse	0 gr. 0220 Chlorure de sodium et chlor. de magn ^{ie}	0 gr. 0430	0 gr. 52
Sulfate de potasse	0 gr. 058 Sulf. de magnésie 0 gr. 065 Chlor. de magnésie	0 gr. 034 Silicate de potasse et de soude		0 gr. 0167 Chlor. de potasse	0 gr. 00
Sulfate de soude.....	0 gr. 021	0 gr. 132	 0 gr. 0200	0 gr. 0677 Carbon. de soude	0 gr. 00
Sulfate de chaux.....	0 gr. 053	0 gr. 032		0 gr. 1761	0 gr. 10
Carbonate de chaux...	0 gr. 054	 0 gr. 098	 0 gr. 2400	0 gr. 2977	0 gr. 15
Carbonate de magn ^{ie} ..	0 gr. 018			0 gr. 0862	0 gr. 04
Silice et oxyde de fer..	Traces	0 gr. 023 Silicate d'alumine	 0 gr. 0300	0 gr. 0509	0 gr. 03
Matière organique.....	0 gr. 006 iode	Indéterminé		indéterminé	0 gr. 10
TOTAL des matières fixes..	0 gr. 599	0 gr. 574	0 gr. 3276	0 gr. 9822	1 gr. 08

On voit par ce tableau comparé que l'eau de Gamarde est des plus riches, même parmi les sources les plus renommées de cette famille.

CHAPITRE IV

Caractères des Eaux de Gamarde.

LEURS PRINCIPAUX MODES D'EMPLOIS. — LEUR ACTION
PHYSIOLOGIQUE.

L'analyse chimique des eaux de Gamarde nous montre que le soufre est l'élément essentiel de ces eaux. Il se présente soit sous forme de sulfure de calcium soit sous forme d'acide sulfhydrique libre ou d'acide hyposulfureux.

Voici comment s'exprime dans son *Traité de Thérapeutique* M. le Professeur Arnozan :

« Élément normal de la constitution chimique de nos tissus le soufre est encore assez mal connu à ce point de vue. On sait qu'il existe dans la plupart des albumines dans la proportion de 1 à 16 par rapport à l'azote, qui fait partie des taurocholates (sels biliaires), qu'il se retrouve dans l'urine à l'état de sulfates, dans la salive à l'état de sulfocyanure de potassium, que l'épiderme et ses dérivés sont les parties de l'économie les plus riches de cette substance. Mais on est loin d'être aussi bien fixé sur son rôle et ses combinaisons intimes qu'on l'est pour le fer ou le phosphore. Il reste entendu seulement qu'il ne se rencontre jamais en nature, mais toujours à l'état de combinaison.

« Le renouvellement régulier du soufre de l'organisme se fait par l'alimentation. Dans l'intestin et dans les tissus ce métalloïde, rencontrerait, d'après M. Rey-Pailhade, une

substance spéciale, le philothion qui favoriserait la formation d'hydrogène sulfuré. Il est certain qu'à l'état normal, l'intestin renferme toujours quelque peu de ce gaz, témoin la coloration noire par le sulfure de bismuth des fèces chez les sujets qui prennent une dose, même minime, d'un sel bismuthique. Dans l'intimité de nos tissus, le soufre contribuerait, ainsi que le croit M. Rey-Pailhade, à la neutralisation des poisons fabriqués normalement par nos cellules : « On sait en effet, dit-il, que les corps sulfo-
« conjugués sont peu toxiques. »

« Le soufre s'élimine ensuite par l'urine, la bile et par la desquamation continue de l'épiderme.

« Existe-t-il des états pathologiques où le corps subit de trop fortes déperditions de soufre ? des inanitions sulfurées ? Schulz l'a prétendu et le fait est vraisemblable. Il est d'accord avec l'utilité des préparations sulfurées dans les dermatoses à grandes desquamations.

« De tous temps le soufre a été considéré comme un des agents les plus actifs de la thérapeutique. « Ulysse purifiait sa demeure à l'aide du soufre brûlé ; Achille rendait sa coupe pure par le contact de la même substance ; Pline et Dioscoride multiplient ses indications contre les dartres et les affections des voies respiratoires » et notre époque comme la plus haute antiquité emploie le soufre comme désinfectant, comme cathérétique, comme dermatique, comme eupnéique.

Le docteur Got, médecin à Cauterets, dit de son côté : « Il faut noter que le soufre qui est un des constituants vitaux indispensable à notre organisme fait partie intégrante de notre molécule protéique, celle qu'il n'est plus permis aujourd'hui d'appeler quaternaire et il est aussi nécessaire à la vitalité de nos cellules que l'azote, le carbone, le phosphore. Par ses qualités et son importance trophique il se place même avant le phosphore et il est certainement le pivot autour duquel se produit toute une série de réactions importantes. »

Le soufre existe dans tous nos tissus. On le trouve dans la salive, l'urine, la sueur. Mais il est éliminé parfois par le mucus bronchique qui peut en contenir 1,4 ‰. Il est aussi fréquemment éliminé par les urines et les autres émonctoires et quand ces pertes soufrées sont par trop abondantes l'organisme manifeste sa désulfuration par la neurasthénie, l'anémie ou même le lymphatisme. Ces théories ne sont cependant pas admises de tous ; mais le soufre n'a pas encore été suffisamment étudié comme élément indispensable de nos tissus.

Les aliments contiennent, il est vrai, une certaine quantité de soufre, mais ils ne suffisent pas toujours à la consommation organique, surtout quand celle-ci est anormale comme cela se passe dans certaines maladies telles que les dermatoses à grande étendue, certains catarrhes bronchiques, peut-être même certaines maladies articulaires. C'est d'ailleurs ce qui explique que, dans le « Journal des Praticiens » du 29 novembre 1913, MM. les Professeurs Robin et Maillard préconisent le soufre contre certains rhumatismes anciens et signalent des succès dans des cas réputés incurables... Dès lors pourquoi ne pas songer aussi à remplacer ces pertes soufrées de l'organisme par un apport du même élément et les eaux sulfurées calcaïques ne sont-elles pas parfaitement indiquées pour cet apport.

Les eaux de Gamarde sont employées à l'usage interne et à l'usage externe :

- 1^o En boisson.
- 2^o En bains-douches.
- 3^o En humages.
- 4^o En pulvérisations.

I. — USAGE INTERNE. BOISSON.

Les eaux sulfureuses de Gamarde sont athermales (15°). Elles sont claires, limpides ; mais quelques heures avant

les orages, parfois douze heures avant, et chaque fois que l'atmosphère est chargée d'électricité, on voit cette eau devenir opalescente, voir même d'un blanc laiteux. La première eau puisée aux sources est aussi quelquefois de ce même blanc laiteux, mais il s'agit là uniquement de l'eau ayant été un certain temps en contact avec l'air atmosphérique. Comme toutes les eaux sulfureuses, en effet, les eaux de Gamarde subissent une altération au contact de l'air : « Il se dégage de l'acide sulfhydrique, il se dépose du soufre, par suite de la combustion de l'hydrogène, et il se forme des hyposulfites, des sulfites et même des sulfates » (Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratique, t. XII, p. 260).

Il suffit de laisser couler la première eau pour avoir ensuite un liquide incolore parfaitement clair et limpide.

Quand on approche des sources, une odeur, parfois un peu forte, frappe désagréablement et fait hésiter certains malades. C'est l'acide sulfhydrique qui impressionne ainsi les papilles olfactives ; mais quand le malade boit son eau, il constate avec surprise qu'elle possède bien une très légère amertume mais qu'elle est fort buvable ; il vide sans autre répugnance son ou ses verres d'eau.

Ce malade est parfois cependant vivement impressionné. Que doit contenir cette eau pour donner une telle odeur ? Pourquoi est-elle opalescente ? Pourquoi change-t-elle de couleur avec le temps ? Comment, malgré une odeur si forte, n'est-elle pas désagréable à boire. C'est ici qu'intervient le *quid divinum* de cette eau, qui ne laisse pas d'impressionner certains malades, les neurasthéniques par exemple, ou les dyspeptiques névropathes si nombreux dans les cabinets ou les salles de consultation.

Tous les malades, dès leur arrivée à Gamarde, boivent l'eau sulfureuse. Ceux qui ne consultent pas le médecin traitant (ce sont en général les habitants de la contrée) en boivent parfois huit et dix verres dès ce jour-là. Ils croient guérir plus vite en absorbant immédiatement une grande

quantité de médicament. Dans ce cas-là des accidents peuvent se produire.

D'abord une constipation plus ou moins opiniâtre s'installe suivie dans certains cas de deux ou trois jours de diarrhée; celles-ci disparaissant d'ailleurs toujours sans aucun traitement. Puis, et ceci dans 0.50 % seulement des cas, un malaise général avec ce que l'on appelle « la fièvre thermale ».

Plusieurs cas ont été observés, qui peuvent se résumer ainsi : Après deux ou trois jours de ce traitement intempestif le malade se plaint de constipation, d'inappétence, de céphalée. Le pouls est rapide; on peut parfois compter jusqu'à 140 pulsations; le thermomètre marque 39° à 39°8.

Un léger laxatif : la suppression de l'eau sulfureuse; un régime léger et au bout de 48 heures tout est rentré dans l'ordre. Si le malade se contente désormais de doses d'eau prescrites il se portera à merveille. Son appétit comme celui des autres baigneurs sera accru; il sentira un bien-être, une euphorie à laquelle il n'était pas habitué depuis longtemps.

Chez les malades qui, dès le début du traitement, suivent les indications du médecin, on ne constate ni malaises ni fièvre. Si parfois il existe un peu de constipation au début du traitement, du moins cède-t-elle à un léger laxatif, dont d'ailleurs le médecin traitant préconise l'absorption automatique dès le troisième jour de ce traitement.

La fièvre survenant toujours chez des constipés ou des diarrhéiques, il semble bien que les températures élevées dénotent simplement un embarras gastrique attribuable à l'eau ou peut-être au changement de régime.

La quantité d'eau à boire chaque jour diffère suivant les malades et les maladies. Il est tenu compte de l'âge, de la corpulence, de l'état des différents organes. Le cœur est plus particulièrement étudié et aussi le foie. On doit se montrer extrêmement prudent dans les états qui détermi-

nent de la congestion pulmonaire et ne prescrire que de minimas quantités d'eau.

L'eau sulfureuse semble congestionner l'utérus ; certaines femmes se plaignent à Gamarde de règles anormalement abondantes ; d'autres normalement réglées jusque-là voient le flux menstruel reparaitre plus précoce qu'à l'ordinaire. Autant de cas qui dépendent de l'examen du médecin traitant et constituent indications et contre-indications.

Il serait très intéressant d'étudier au Pachon la pression artérielle de divers malades. Cette étude n'a pas été faite à Gamarde. On s'est contenté jusqu'à l'heure d'étudier l'état fonctionnel du cœur et le pouls. Le nombre des pulsations ne varie guère au cours du traitement et la température se maintient entre 37 et 37°2 sauf dans les cas signalés plus haut.

Le médecin prescrit en général pour les deux premiers jours un demi-verre d'eau matin, midi et soir, à prendre quarante-cinq minutes à une heure avant les repas.

Il est bien spécifié que l'eau de la source Sainte-Marie doit être utilisée seule. Cette source donne en effet, comme nous l'avons vu, une eau moins chargée en soufre et il vaut mieux tâter la susceptibilité des sujets pour éviter les quelques petites indispositions du début.

Les malades sont en général revus par le médecin le troisième jour du traitement. Si aucun incident ne s'est produit, on prescrit une augmentation de doses d'eau de 50 grammes chaque jour, jusqu'à absorption quotidienne de 400 à 750 grammes d'eau. On ordonne dès lors, non plus l'eau de la source Sainte-Marie, mais bien l'eau plus fortement minéralisée du Vieux-Buccuron.

Le résultat qui frappe le plus les malades après deux ou trois jours de traitement est la quantité d'urines émise chaque jour. Cette quantité est parfois considérable, car on a constaté deux, trois et jusqu'à quatre litres d'urine dans les vingt-quatre heures. Tous urinent un minimum de 1.800 cc., mais la majorité urine plus de deux litres et ceci

pendant plusieurs jours consécutifs. La polyurie reste très abondante pendant toute la durée du traitement. Le résultat ainsi acquis est d'une importance très grande et on peut dire avec raison : « Les eaux minérales agissent plus par ce qu'elles emportent que par ce qu'elles apportent ». Nous verrons cependant plus loin que si les eaux de Gamarde emportent une grande quantité de principes nocifs à l'organisme, elles lui apportent aussi des principes actifs très importants.

Nous regrettons que des analyses complètes d'urines n'aient pas été faites, qui nous permettraient de dire exactement en quelles proportions les déchets de l'organisme sont éliminés par elles, mais on peut être assuré que, outre les autoxines, le taux des matières extractives éliminées doit être considérable. Et en effet, ce bien-être, cette euphorie que l'on observe après quelques jours de traitement chez bon nombre de malades, ne peuvent être attribués qu'à la désintoxication de l'organisme et au rejet des principes usés.

Sans doute l'air, une bonne alimentation, des distractions saines que les gens des villes trouvent à Gamarde peuvent contribuer et contribuent certainement à leur donner une gaieté, un entrain que le surmenage avait éloignés d'eux. Mais combien qui, arrivés dans un état voisin de la neurasthénie, atteints de dyspepsie, voient sous l'influence bien-faisante de l'eau leurs fonctions digestives se réveiller, les aliments passer plus facilement. Plus de répugnance, plus d'appréhension de ces douleurs qui suivent précocement ou tardivement toute absorption de nourriture, plus de flatulence ou de pesanteur ; au contraire, une excitation de l'appétit, une digestion facile, un goût inusité qui les porte à faire de l'exercice sont les effets ressentis par eux au bout de deux ou trois jours de traitement.

Elimination des toxines et des déchets de l'organisme, excitation de l'appétit, digestion facile ne sont pas les seules conséquences du traitement. L'apparition de selles

molles, souvent franchement liquides, très colorées par la bile, blanchies quelquefois par le calcium, dénote une suractivité des fonctions du foie qui lui aussi élimine ses toxines. Cette diarrhée est d'ailleurs essentiellement passagère et ne donne presque jamais lieu à une quelconque thérapeutique.

Enfin, nous ne saurions passer sous silence la diaphorèse abondante que l'on observe chez de nombreux malades. Evidemment, la quantité de liquide absorbé peut provoquer une certaine sudation, mais il semble bien que cette sueur ait pour origine les éléments contenus dans l'eau absorbée.

En résumé, la diurèse, la stimulation de la peau, l'excitation de l'appétit, la sédation du pouls et le retour des forces sont les effets les plus ordinaires et les plus constants de l'usage des eaux de Gamarde.

Par opposition à certaines eaux sulfurées sodiques dont l'emploi détermine de l'accélération du pouls, de la fièvre, un sommeil agité, nous voyons que sous l'influence de l'eau de Gamarde ces phénomènes sont inexistants ou très légers.

II. — USAGE EXTERNE : BAINS-DOUCHES.

Nous avons parlé de l'eau prise en boisson et de ses principaux effets physiologiques; nous allons maintenant décrire son utilisation pour l'usage externe, et d'abord en bains-douches.

Presque tous les malades à Gamarde prennent des bains. Les bains leurs sont donnés dans des baignoires en marbre des Pyrénées, installées dans de vastes cabines ripolinées, claires, bien aérées.

Les bains sont utilisés plus ou moins chauds suivant les malades et les maladies. L'eau du Vieux-Buccuron est seule employée pour cet usage. Aspirée par une puissante pompe et amenée par une canalisation dans un réservoir, elle y est portée à la température de 50° environ, par la vapeur qui circule dans un serpentin de façon à conserver les

principes actifs de l'eau. De là elle passe dans un grand bassin parfaitement clos, situé immédiatement au-dessus de la chaufferie, à 11 mètres de hauteur. Ce réservoir d'eau est attenant aux salles de bains, douches, pulvérisations et une tuyauterie de quelques mètres permet de distribuer l'eau dans les différentes salles. Un deuxième réservoir contenant de l'eau de la même source non chauffée permet par le mélange des eaux chauffées et non chauffées de donner aux bains-douches, pulvérisations et humages la température qui convient.

La durée des bains varie entre vingt minutes et une heure, suivant le résultat que l'on recherche. Les bains sont pris froids, tièdes ou chauds suivant les prescriptions du médecin traitant. Pendant le bain l'évaporation de l'eau produit des vapeurs sulfurées et le malade inhale ces vapeurs en même temps qu'il se baigne.

Le bain tiède ou froid ralentit le pouls, abaisse la température du corps et augmente les échanges moléculaires.

Le bain chaud produit un surcroît d'activité de la circulation centrale et périphérique. Il agit sur le système nerveux qu'il calme. Il augmente ou provoque la sudation et les principes actifs contenus dans les eaux agissent mieux sur la peau qu'avec les bains froids. Nous précisons ces effets en parlant de l'action thérapeutique des eaux de Gamarde.

Les douches en communication avec le même réservoir peuvent être réglées à volonté comme température et comme pression grâce à l'adduction d'eau froide et un système de mélangeur. Elles agissent sur le système nerveux et la peau à l'instar de toutes les douches; mais l'action de l'eau de Gamarde manifeste ses effets grâce à ses principes actifs, à l'inhalation des vapeurs qu'elle dégage, au massage que produit cette eau en tombant avec plus ou moins de force. On constate un effet sédatif sur la circulation, et l'activité nerveuse est régularisée grâce à l'étendue des réflexes que provoque la douche en pluie.

La peau qui est déjà le siège d'une plegmasie, dans certaines maladies, peut subir sous l'influence des bains minéraux et de l'eau à l'intérieur, une exacerbation nouvelle, la poussée; dans ces cas il suffit de suspendre le traitement pour que cet accident disparaisse.

En dehors de la douche générale en pomme d'arrosoir, on utilise encore des douches locales sur différentes parties du corps dans certaines dermatoses plus ou moins localisées. On obtient ainsi un massage énergique de telle ou telle région dont on veut modifier l'état.

Dans certains cas particuliers, la douche locale constitue le principal mode de traitement, mais la plupart du temps il est bon d'y joindre la douche générale, comme méthode de diffusion de l'action excitante de la douche locale.

La douche pharyngienne s'emploie pour modifier certaines formes d'angine granuleuse passée à l'état chronique. La douche vaginale se prend soit dans le bain, soit hors du bain dans la leucorrhée si souvent liée à la chlorose ou l'anémie, dont elle modifie l'état local pendant que les eaux sulfureuses prises à l'intérieur remédient à l'anémie ou à l'appauvrissement du sang; de même pour la métrite chronique.

Les injections dans la vessie accompagnées de bains généraux ou de douches périnéale, hypogastrique, lombaire s'emploient dans la cystite avec dépôts purulents. Une installation spéciale, au moyen d'appareils très perfectionnés, dits de Bouchard, permet de donner des douches ascendantes.

Les douches oculaires dans les inflammations chroniques de l'œil, les blépharites, les conjonctivites chroniques soit simples, soit reliées à un état de diathèse : herpétisme, scrofule.

La douche nasale se donne à l'aide d'un embout renflé pouvant boucher complètement une narine; elle rend de grands services dans l'angine et les inflammations chroniques de la pituitaire. Enfin à l'aide d'un appareil, établi

de façon à obtenir un filet d'eau très mince, on peut obtenir une douce capillaire maintenue rigide par une forte pression, douches appelées : aquapuncture, et utilisées dans diverses dermatoses du cuir chevelu.

III. — INHALATIONS. HUMAGES.

Dans la plupart des stations thermales, à côté de la salle où les eaux minérales sont employées en bains, on trouve des installations pour l'inhalation, le humage, la pulvérisation, ceci afin de pouvoir multiplier les méthodes d'application du traitement hydro-minéral selon les diverses circonstances morbides qui les indiquent.

Dans certaines stations on force la vapeur par l'ébullition, c'est l'inhalation de l'eau minérale entraînée par la vapeur forcée ; dans une deuxième catégorie, c'est l'inhalation du gaz dégagé de la source ; enfin, dans une troisième, les inhalations se font avec de l'eau minérale mécaniquement poudroyée ou brumifiée. Elles sont donc sèches ou humides, chaudes ou froides.

A Gamarde, comme dans la plupart des stations des Pyrénées du même genre, les inhalations sont remplacées par le humage ; les gaz et vapeurs qui se dégagent de l'eau chauffée, au lieu d'être répandus dans des salles, arrivent directement à l'orifice buccal ou nasal au moyen d'appareils spéciaux, personnels à chaque malade.

Le docteur Duhoureau, de Cauterets, a décrit de la façon suivante, au Congrès d'hydrologie de Clermont-Ferrand, les appareils de humage utilisés à Cauterets. Ce sont les mêmes dont on se sert à Gamarde depuis déjà longtemps.

« Le humadeur Bérot se compose d'une cornue assez spacieuse reposant sur une tablette accoudoir et d'une colonne placée au-dessous servant de colonne d'aspiration à l'air que hume le malade et de dégagement à l'eau minérale qui alimente la cornue.

« La prise d'air se fait à sa partie inférieure un peu au-dessus du sol ; l'eau sulfureuse descend en cascades

échelonnées le long de la colonne que l'air remonte et elle abandonne à celui-ci, en même temps que des particules liquides, de la vapeur et des gaz qu'elle tient en dissolution.

« La colonne d'aspiration est séparée de la cornue par une tablette percée d'une ouverture carrée et large qu'une valve glissante permet de fermer ou d'ouvrir à volonté au moyen d'une tige horizontale actionnée à l'extérieur par un bouton.

« Au niveau de cette tablette qui forme la base de la cornue arrive l'eau sulfureuse qui jaillit perpendiculairement et avec force et vient se briser sur une plaquette oblique dont la position peut être changée à volonté au moyen d'une seconde tige horizontale avançant ou reculant sur la même plaque que la tige qui ouvre ou ferme la valve d'aération.

« Les mots « mouillé, humide et sec » indiquent la quantité proportionnelle d'eau qui jaillit à l'intérieur de la cornue; ce dernier répondant à l'obturation du jet qui ne fait plus que couler horizontalement dans la cornue.

« De même les mots « ouvert, demi-ouvert et fermé » indiquent les degrés d'ouverture proportionnelle de la valve qui donne accès dans la cornue à l'air déjà un peu minéralisé.

« La cornue en métal nickelé ou en faïence est la partie la plus visible de l'appareil. Elle se termine par un embout spécial, personnel à chaque humeur.

« A sa paroi supérieure, la cornue présente un couvercle mobile par l'ouverture duquel on peut procéder au genre de nettoyage que l'on veut de cette partie de l'appareil. »

Les humages permettent de faire pénétrer dans tout l'arbre aérien et jusque dans les alvéoles les vapeurs sulfurrées calciques. Ces vapeurs ont une action antiseptique certaine et l'acide sulfureux, l'acide sulfhydrique agissent sur les divers microbes avec lesquels ils entrent en contact comme le soufre en fleur agit sur l'oïdium par exemple et

l'acide sulfureux sur les micro-organismes qui peuvent nuire à la conservation des vins blancs.

Les humages désinfectent les poumons comme le soufre brûlé désinfecte les salles.

A Gamarde, on traite avec succès les amygdalides chroniques, les angines chroniques. On constate, chez les lymphatiques surtout, non seulement des améliorations, mais des guérisons explicables par la désintoxication de l'organisme, par l'apport du soufre dans les différents organes, par la destruction enfin des microbes qui vivent dans le pharynx et le larynx.

De la pénétration des vapeurs dans les bronches, on doit espérer des résultats heureux et ces résultats sont le plus souvent excellents.

De temps immémorial, les gens du pays venaient soigner à Gamarde leurs bronchites chroniques, leurs catarrhes. Ils obtenaient d'excellents résultats par la boisson. Mais quand on a ajouté aux apports de soufre dans l'organisme et à ses conséquences au point de vue de la nutrition générale l'action locale des vapeurs d'eau sulfurée, les résultats ont été bien plus encourageants encore. Soumis à une surveillance stricte de la part du médecin traitant, tous ces bronchitiques, ces catarrheux améliorent leurs états morbides. Le temps de humage doit être réglé comme la durée du bain, surtout chez les congestifs, les cardiaques. Les résultats sont surprenants. La pénétration des vapeurs sulfurées, son action sur les voies pulmonaires est prouvée d'une façon matérielle par l'analyse faite à la station, des crachats qui contiennent 1,4 % de soufre; et elle ressort tout aussi précise d'ailleurs des expériences faites à la Bourboule par le Docteur Cany en 1907, comme celles du Professeur Emmerich, de Munich, en 1902.

L'apport par les humages d'un antiseptique jusqu'au contact des points infectés permet à ces malades de compléter la cure de désintoxication qui s'opère sous l'influence de l'eau prise en boisson. Les crachats deviennent plus

faciles; puis la toux, la dyspnée tendent à disparaître et disparaissent même si la cure est d'assez longue durée.

Donc, sédation de l'éréthisme trachéo-bronchique; modification de la sécrétion de la muqueuse bronchique : deux actions principales auxquelles se joindraient la tonification du tissu pulmonaire et l'immunisation relative contre des atteintes ultérieures.

De même pour l'emphysème, pour l'asthme où les effets sédatifs de l'eau de Gamarde sont des plus appréciables.

IV. — PULVÉRISATIONS.

La pulvérisation consiste à réduire l'eau en poussière fine et à la porter au contact des régions malades. L'eau à la température de 28° à 30° est amenée sous pression dans un appareil percé d'une ou plusieurs ouvertures filiformes. Les jets qui s'en échappent se brisent sur une palette ou sur un tamis interposé entre le jet et la région malade.

Par le moyen d'un tuyautage en caoutchouc, ces pulvérisations peuvent également se donner dans les baignoires.

Employées dans les maladies de la peau dont nous parlerons plus loin, les eaux de Gamarde réussissent surtout dans les cas d'anciennes dermatoses où il est nécessaire de réveiller les fonctions de la peau par une stimulation énergique et par un décapage doux; de même pour les maladies de la muqueuse pharyngo-laryngée où l'action tonique de la pulvérisation est renforcée dans la plupart des cas par le gargarisme.

CHAPITRE V

Indications thérapeutiques des eaux de Gamarde.

Les eaux de Gamarde ont une vieille réputation dans le traitement des dyspepsies, des gastralgies et de toutes les maladies chroniques de l'estomac, du foie et de l'intestin.

Elles sont employées avec succès chez les personnes atteintes d'affections chroniques des voies respiratoires ou des lésions de la peau ainsi que dans les diverses manifestations du rhumatisme, du lymphatisme, de la scrofule.

Nous allons donc passer en revue leurs principales indications.

MALADIES DES VOIES RESPIRATOIRES

1. *Maladie du nez. Pharynx.* — Les muqueuses nasale et pharyngée sont avantageusement traitées par des douches locales et des inhalations. Dans la rhinite hypertrophique, les végétations adénoïdes, les polypes nasaux ou pharyngiens, l'hypertrophie des amygdales, la pharyngite chronique granuleuse des fumeurs, la cure sulfureuse doit être particulièrement indiquée soit comme traitement post-opératoire, soit en l'absence d'intervention chirurgicale comme traitement palliatif, principalement quand ces affections évoluent sur des terrains lymphatiques, scrofuleux avec écoulement abondant et catarrhe naso-pharyngé et bronchique.

2. *Laryngites*. — Les affections catarrhales des voies respiratoires supérieures reçoivent le meilleur effet de la cure de Gamarde. Ces affections reconnaissent le plus souvent pour cause déterminante le surmenage de l'organe nasal et inversement elles déterminent des altérations plus ou moins profondes de la voix. Il en résulte que les professionnels de la parole ou du chant (orateurs, avocats, chanteurs, etc.) retireront un grand bénéfice de l'emploi des eaux de Gamarde surtout en humages et gargarismes. C'est dans ces formes catarrhales et granuleuses que d'ailleurs les eaux sulfurées calciques donnent de meilleurs résultats que celles du Mont-Dore.

De même pour les laryngites chroniques d'origine arthritique ou nerveuse s'accompagnant de voix rauque.

3. *Bronchites chroniques. Catarrhes*. — Nous avons déjà dit quels bons résultats on obtenait à Gamarde par l'apport de soufre dans l'organisme des malades dont les crachats contiennent 1,4 % de soufre. Cette reminéralisation est déjà d'une grande importance.

Mais la sédation de la toux, la disparition de la dyspnée, la diminution de l'expectoration au bout de quelques jours de traitement sont une manifestation plus grande de l'action des eaux de Gamarde. Cette action est due toute entière à l'hydrogène sulfuré. Celui-ci étant un réducteur puissant, très avide d'oxygène dépose son soufre à la surface des muqueuses respiratoires. Il en modifie la vitalité; il diminue le nombre des colonies microbiennes par son action antiseptique et stimulante à la fois.

C'est surtout dans la bronchite chronique avec tendance à la récidive, même lorsque l'état aigu est de date récente que les eaux de Gamarde sont d'une utilité incontestable et ceci d'autant mieux que la bronchite évolue sur un tempérament lymphatique ou s'accompagne de la diathèse herpétique. L'eau du Buccuron semble mieux convenir, dans ces circonstances, que celle de Sainte-Marie. Plus la bronchite est ancienne, plus on doit insister sur le traitement.

Lorsque les récidives sont fréquentes, il faut faire usage de ces eaux pendant la période de rémission et le mieux est de les prendre, comme nous le disons plus haut au sujet de l'époque de la saison à Gamarde, au printemps et à l'automne.

Nous rappellerons à ce sujet une indication formulée par M. Durand-Fardel dans une brochure sur les eaux d'Allevard, eaux sulfurées calciques, froides comme celles de Gamarde.

« C'est précisément pendant la période de rémission absolue, quelquefois incomplète, de ces affections catarrhales, qu'il faut faire usage des eaux sulfureuses et le mieux est de les prendre au commencement et à la fin de l'été. J'ai vu ainsi des habitudes de catarrhes, après s'être reproduites, avec une certaine gravité, d'année en année, cesser entièrement depuis qu'on faisait usage d'eaux sulfureuses de la manière que j'ai indiquée.

« Ceci s'applique au traitement thermal, mais également aux eaux sulfureuses transportées. J'ai encore l'habitude, chez les individus de tout âge, sujets au catarrhe hivernal ou présentant une susceptibilité particulière de la muqueuse respiratoire, de prescrire, dès le mois de septembre et pendant toute la durée de l'hiver, une eau sulfureuse, par périodes coupées, ainsi pendant quinze jours tous les mois ou toutes les six semaines alternant avec des préparations de goudron. »

4. *Asthme*. — « L'indication d'une cure thermique chez les asthmatiques, ainsi que l'a écrit le Professeur Brissaud, est un des problèmes les plus difficiles à résoudre de la thérapeutique hydro-minérale ». « La bizarrerie de l'affection, ses nombreuses variétés individuelles ne permettent pas d'établir de règles précises. Et cependant la cure hydro-minérale est nécessaire, indispensable même.

« L'asthme est une névrose respiratoire se traduisant par des accès de dyspnée spasmodique, généralement accompagnée d'un état catarrhal plus ou moins accentué des

voies respiratoires. » Donc deux ordres de symptômes à considérer pour établir une thérapeutique appropriée : l'élément nerveux, l'élément catarrhal.

En France une station de choix a toujours été proclamée, avec raison d'ailleurs, souveraine dans cette affection et loin de nous la pensée d'y contredire Nous avons voulu nommer le Mont-Dore.

Cependant les eaux de Gamarde ont une réelle influence dans le traitement de cette affection. Faisant partie par ses deux sources, dont l'une est sulfureuse forte et l'autre sulfureuse douce, des deux principaux groupes des eaux sulfurées calciques, on y peut trouver une gamme thérapeutique étendue nécessaire à certaines variétés d'asthme que nous allons énumérer.

a) Dans l'asthme bronchique où l'affection bronchique précède la crise, où l'irritation des nerfs bronchiques est la cause du spasme respiratoire ; où l'état catarrhal prédomine.

b) Dans l'asthme cutané c'est-à-dire dans cette forme d'asthme dans lequel les auteurs ont depuis fort longtemps noté la relation étroite qui existe entre l'asthme et les maladies de la peau et où souvent même il y a alternance entre les deux maladies.

c) Dans l'asthme gastro-intestinal et utéro-ovarien, constitué par une irritation partie des muqueuses gastrique, intestinale et utérine, provoquant un accès chez un prédisposé et évoluant principalement chez les goutteux et les femmes nerveuses (fibromes, salpingites, etc.). Cet asthme bénéficierait souvent d'une cure aux sulfureuses douces, à Gamarde la source Sainte-Marie.

d) Dans l'asthme infantile avec prédominance de l'état catarrhal et évolution sur un terrain lymphatique ou scrofuleux avec peu de tendance congestive et à partir de dix ans.

Telles sont, à notre avis, quelques-unes des variétés d'asthme qui devraient bénéficier d'une cure minérale à

Gamarde autant que de la cure climatique, condition nullement à dédaigner, cette question étant aussi bien à considérer que la question minérale.

5. *Tuberculose.* — Des observations des médecins de la région il résulte que dans certains cas de tuberculose les effets des eaux de Gamarde ont été des plus salutaires. Actuellement on ne traite pas de tuberculeux dans cette station... Il nous est très difficile de formuler une opinion exacte sur le traitement de la tuberculose à Gamarde. Malgré des données cliniques qui nous paraissent très précises, nous n'avons pu trouver aucune analyse bactériologique, chose très importante.

Il nous semble qu'en vertu de la formule « mieux vaut prévenir que guérir » le traitement à Gamarde, comme ailleurs, devrait s'appliquer moins aux tuberculeux avérés, qu'aux candidats à la bacillose. « On n'a rien à craindre des eaux, tant que la tuberculose n'a pas fait son apparition ; on a tout à y gagner (M. Durand-Fardel).

C'est donc chez des enfants rachitiques, hérédos chargés, ganglionnaires subfébriles, sans tendances congestives, que l'on devrait instituer la thérapeutique sulfureuse ; chez ces enfants qui présentent une grande susceptibilité bronchique et contractent facilement rhumes ou bronchites catarrhales.

Une grande circonspection, un examen clinique approfondi, une analyse bactériologique précise doivent toujours précéder l'envoi d'un tuberculeux aux eaux sulfureuses de Gamarde.

MALADIES DE L'ESTOMAC.

Depuis des siècles, à Gamarde, bien avant les médecins, les gens de la contrée sujets de par leur alimentation défectueuse, trop riche en viandes salées et conservées, de par l'absorption parfois en trop grande quantité du petit vin du pays, le « Piquepoult », aux dyspepsies, gastrites ou gastralgies, avaient remarqué que l'eau du Buccuron leur

était d'un effet des plus salutaires dans le traitement de leurs divers malaises. Ils y venaient en foule, buvaient de l'eau, même immodérément, et se retiraient guéris. La place n'est pas ici aux anecdotes et cependant, racontée dans le patois chalossais, plus d'une pleine de saveur permettrait mieux que toute une théorie de comprendre le mécanisme de l'action thérapeutique des eaux de Gamarde dans les maladies de l'estomac.

Et cependant, ce sont des eaux sulfurées calciques athermales ! Bien des praticiens, spécialistes de villes d'eaux ou de maladies de l'estomac, ne croient pas à leur efficacité dans ces maladies, à tel point que nous avons lu ces lignes écrites par M. L'inossier : « Dans chacune des stations sulfureuses qui réclament les gastralgiques, c'est à une source sans soufre qu'on adresse les malades et plus spécialement à une source chaude ». Nous n'avons pas la prétention de démontrer une erreur, mais nous avons celle de défendre non les eaux sulfurées calciques froides, mais les eaux de Gamarde.

La notoriété, locale jusqu'à l'heure, de ces eaux serait déjà chose probante ; nous allons montrer leurs effets thérapeutiques en expliquant leur action et en déterminant les terrains qui leur conviennent.

Et d'abord, comment s'expliquer cette action ? Par la composition chimique même de l'eau de Gamarde. Les sels de chaux n'y sont-ils pas dans la proportion de 0 gr. 1563 par litre ; ceux de magnésie de 0 gr. 0462 ; les silicates de 0 gr. 0120 ; le bicarbonate de soude de 0 gr. 1286 ; enfin l'acide carbonique libre dans celle de 0 gr. 1629 ? Les sels de chaux sont antiacides et constipants ; les silicates à petite dose sont antifermentescibles et antiputrides ; l'acide carbonique dissous dans l'eau fortifie l'estomac, calme son état spasmodique et facilite l'usage interne de ces eaux très fortement minéralisées.

Ces éléments spéciaux sont de plus aidés dans leur action par l'élément sulfureux qui, étant le principe fondamental

des eaux, stimule les fonctions de nutrition générale, les réveille, les rend par suite aptes à une plus complète assimilation des éléments qui l'accompagnent. « Une eau est un tout indivis; l'effet définitif qu'elle produit est sans doute la résultante d'actions multiples aboutissant à une commune fin, ou, pour mieux dire, une eau minérale renfermant un certain nombre d'ingrédients chimiques, est un médicament complexe qui agit comme unité » (Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques). L'eau de Gamarde renferme donc des principes minéralisateurs et est constituée par des corps composants employés journellement, soit individuellement, soit en combinaison, pour le traitement des dyspepsies, dans la thérapeutique ordinaire. Pourquoi n'agiraient-ils pas ingérés dans une eau minérale ?

Quels sont maintenant les dyspeptiques qui seront guéris ou améliorés à Gamarde ? Il est bien difficile d'établir une distinction bien tranchée parmi les malades qui se plaignent de l'estomac. Les uns souffrent de dyspepsies primitives, c'est-à-dire, d'une manifestation douloureuse spontanée de l'organe; chez d'autres la dyspepsie n'est que la traduction de la souffrance d'un organe voisin ou la manifestation la plus apparente d'une maladie générale par l'intermédiaire du système nerveux central et du sympathique.

Nous avons donc à envisager deux grandes classes de dyspeptiques justiciables de la cure hydro-minérale de Gamarde. La première répond aux manifestations des deux grands syndromes : hyperchlorydrie et hypochlorydrie; la seconde répond aux manifestations stomacales des diverses affections organiques, des grandes diathèses, de la névrose.

Dyspepsies primitives. — On obtient à Gamarde des résultats remarquables chez ces malades-là. Utilisées à doses progressives ces eaux ont une action des plus salutaires. Associées à la médication interne la cure de diététique et celle d'hydrothérapie complètent le traitement; la première fournit à l'estomac ceux-là seuls parmi les aliments qui

sont de digestion facile, la seconde diminue les phénomènes nerveux (grands bains tièdes ou douches légèrement percutantes sur le creux épigastrique).

Les malades de cette catégorie, comme nous l'avons vu au début de ce paragraphe, sont des individus, hommes ou femmes, qui ont surmené ou irrité leur estomac soit par des habitudes de tachyphagie, soit par des excès de boisson soit par l'abus d'une alimentation indigeste, soit même par l'abus de médicaments antérieurs plus ou moins appropriés.

Dès le début du traitement, on voit souvent l'appétit revenir, l'hyperesthésie stomacale se calmer. La nourriture mieux acceptée cause moins de malaises. L'amaigrissement s'arrête; l'état général s'améliore. Sous l'influence de l'eau prise en boisson, l'augmentation de l'activité des sécrétions hépatiques et duodénales se produit, d'où encore une raison de saturation. Comme l'écrivait Linossier à propos du traitement hydrominéral des maladies de l'estomac, le traitement par l'eau de Gamarde agit probablement « en exaltant les fonctions des glandes restées saines, en améliorant peut-être celles des glandes altérées, et en enrayant par l'activité plus grande donnée au fonctionnement cellulaire normal, les progrès de la dégénérescence. »

Dyspepsies diathésiques ou secondaires. — A Gamarde sont avantagement traitées les dyspepsies des lithiasiques biliaires par l'influence de ces eaux sur l'augmentation de la sécrétion biliaire; des rénaux par l'abondance d'urine qu'elles produisent; des gouteux, ne sont-ce pas de gros mangeurs, grands buveurs et les symptômes qu'ils présentent ne traduisent-ils pas la plupart du temps une hyperesthésie de la muqueuse surmenée; « l'estomac est à la goutte, ce que le cœur est au rhumatisme », des chlorotiques, l'eau de Gamarde portant son action surtout sur les phénomènes de nutrition; des tuberculeux.

Telles sont les principales indications des eaux de Gamarde dans les maladies de l'estomac. Vieille réputation locale jointe à une composition chimique telle que cette station

devrait en bénéficier largement. Ajoutons à cela, la situation agréable, la facilité avec laquelle les malades peuvent s'y procurer le repos moral et physique qu'il est souvent impossible d'avoir en ville à cause de l'entraînement des affaires et des occupations mondaines. C'est là, croyons-nous, un gros élément de succès.

DERMATOSES.

Le Bret, dans son manuel des eaux minérales, s'exprime ainsi : « L'action curative des eaux sulfureuses dans les maladies de la peau est pleinement manifeste, que l'affection cutanée soit herpétique, arthritique, scrofuleuse et dans certains cas syphilitique. » D'autre part, le Docteur Got, de Cauterets, dit : « Notons que l'hydrogène sulfuré en s'éliminant à travers les muqueuses intestinales et pulmonaires et l'épithélium des glandes de la peau excite directement les terminaisons nerveuses, d'où résultent des modifications profondes de la nutrition et le mode de réaction de ces tissus vis-à-vis des agents pathogènes. Par ce processus la défense est exaltée et c'est certainement pour une grande part, grâce à la leucocytose qui se produit sous l'effet de l'hydrogène sulfuré que survient volontiers la guérison. » Dans l'ouvrage de Durand-Fardel, encore nous lisons que « les eaux sulfureuses sont spécifiques de l'herpétisme ».

En mettant ces citations en tête de ce paragraphe nous avons pour but de montrer que les eaux sulfureuses de Gamarde, rentrent dans la catégorie des eaux envisagées de par leur composition et aussi d'après les dermatoses qu'elles améliorent ou guérissent rapidement.

M. Brocq distingue deux grandes catégories de dermatoses, les unes sont des dermatoses pures, lichen, lupus, syphilides, ou « entités morbides vraies », les autres, à étiologie et pathogénies obscures, constituent des « réactions cutanées » (urticaire, eczéma). Il a montré également que dans presque toutes les dermatoses existe un mauvais

fonctionnement digestif ou hépatique, une élimination urinaire insuffisante, une irritabilité excessive du système nerveux.

Sur ces deux classes de dermatoses les eaux sulfureuses agissent localement par les applications externes et ont une action générale, prises en boisson. Dès lors, il est tout naturel de penser aux bienfaits retirés du traitement par les eaux de Gamarde.

Comment agissent-elles? Localement, par leur thermalité, puisqu'on les donne en bains tièdes ou chauds, courts ou prolongés suivant les effets que l'on veut obtenir; en douches simples ou en douches massages; par leur pouvoir antiseptique; par leur action kératoplastique, l'apport de soufre de ces eaux venant compenser celui qui manque au niveau des lésions cutanées et contribuer à la formation d'un épiderme nouveau.

Au point de vue général, par l'élimination des principes sulfurés par les voies urinaires; par l'augmentation de l'activité hépatique et par la diminution des fermentations intestinales.

Sur quelles dermatoses agissent-elles principalement? Les dermatoses du premier groupe considérées comme parasitaires sont très favorablement influencées par les pulvérisations : l'acné, la furonculose. En vingt jours de traitement nous avons vu, à Gamarde, guérir complètement un malade qui présentait à son arrivée plus de 70 furoncles.

C'est surtout dans les dermatoses du second groupe que l'on constate les effets les plus heureux.

Les eczémas chroniques profitent largement de cette cure hydrominérale. En usant de prudence dans le traitement, en surveillant la durée et la thermalité des bains; l'ingestion de l'eau soit de l'une ou de l'autre source c'est-à-dire le degré de minéralisation; en instituant une diététique appropriée, on ne tarde pas au bout de deux ou trois jours, à voir survenir une amélioration sensible. Le

prurit diminue; les malades dorment mieux et ne se grattent plus; le suintement diminue, l'épiderme devient lisse et fait place progressivement à un épiderme normal. Les malades partent guéris.

Le psoriasis grâce au traitement externe, bains prolongés avec massages sous l'eau, qui décape la peau et au pouvoir diurétique de l'eau prise en boisson, s'améliore. De même pour le prurigo, l'impétigo, voire même très étendu.

La guérison des dermatoses constitue un des succès les plus constants de la station.

RHUMATISME CHRONIQUE

La pathogénie du rhumatisme est une question encore bien obscure et nous sommes obligés de nous contenter, à l'heure actuelle, de la cataloguer dans les maladies de la nutrition sous la dénomination bien ancienne et bien vague d'arthritisme. Cette maladie étant une maladie de la nutrition il est donc utile de joindre à l'action locale révulsive, résolutive et sédative des eaux thermales ou des boues végéto-minérales d'autres stations, la désintoxication de l'organisme et l'action sur l'état général.

Nous savons que les eaux de Gamarde favorisent la transpiration, la diurèse, les évacuations intestinales, remontent l'état général. Dès lors, surtout dans notre Sud-Ouest où nous avons le bonheur de posséder des stations thermales comme Dax, Préchacq, Barbotan, il est rationnel de songer à une cure associée. Les convalescents de rhumatisme articulaire aigu, surtout s'ils sont torpides, mous, lymphatiques s'en trouveront bien, de même que certaines formes de rhumatisme associées à des troubles des voies respiratoires ou à des éliminations hépatiques ou intestinales insuffisantes.

IMPALUDISME.

MM. les Docteurs Lestage et Braccin, anciens médecins de la station de Gamarde, écrivent : « Il nous revient en

mémoire le cas d'un malade qui nous fut adressé la saison dernière par le Docteur Degos, de Mugron.

« C'était un jeune homme de vingt-quatre ans qui avait contracté à Madagascar des fièvres paludéennes. Il était pour ainsi dire arrivé au dernier terme de la cachexie paludéenne : perte de l'appétit, amaigrissement, faciès terreux, débilité extrême, pouls continuellement fébrile. Après un séjour de un mois à l'établissement de Gamarde et l'administration de l'eau sulfureuse en boisson, bains, douches, ce malade vit son appétit renaître avec ses forces et la coloration de sa peau ne dénotait plus à la fin de la cure la moindre trace d'impaludisme.

« Nous fûmes littéralement surpris de la rapidité avec laquelle ce malade fut guéri de sa cachexie paludéenne, alors que deux années de séjour dans son pays natal n'avaient pu l'en débarrasser. »

M. Navarre, l'actuel médecin de Gamarde, n'a pas eu l'occasion de traiter l'an dernier de paludéens ; mais ce sujet l'eût d'autant plus intéressé qu'il a longtemps vécu dans les colonies. Il est d'autant moins surpris des effets des eaux de Gamarde sur la cachexie paludéenne qu'il a vu d'autres médecins et qu'il a traité lui-même des cachectiques de ce genre par le soufre colloïdal, après avoir épuisé la gamme thérapeutique ordinaire du quinquina, des arsenicaux. Il a obtenu par cette méthode des résultats surprenants.

CHLOROSE ET ANÉMIE.

« Un emploi judicieux de certaines eaux minérales rendra les plus grands services dans le traitement de la chlorose et de la plupart des anémies ». Telle est la formule que le Docteur A. Robin inscrit en tête d'un article de son « Traité de thérapeutique appliquée ». Les eaux sulfureuses de Gamarde possédant une action excitante sur la nutrition générale remontent l'organisme. Nous les recommanderons dans les anémies qui suivent les fièvres

graves, la syphilis, les troubles menstruels, les intoxications.

La chlorose n'est qu'une anémie spéciale qui frappe les jeunes filles à l'époque de la puberté ; peut-être même n'est-elle, comme le prétendait le Professeur Landouzy, qu'« une forme larvée de tuberculose ». Essentiellement constituée par des troubles de la nutrition générale, des troubles des voies respiratoires, du tube digestif, etc., autant d'indications qui s'y rencontrent pour une cure à Gamarde.

Dans ces deux formes de maladies, il faudra manier l'hydrothérapie avec prudence, d'une façon progressive, pour tâter la susceptibilité du sujet. On associera à ce traitement le repos et le régime alimentaire.

SYPHILIS.

De quelle utilité sont les eaux sulfureuses pour les syphilitiques ? Pendant longtemps, on crut qu'elles permettaient de poser un diagnostic : ce fut le prétendu « jugement des eaux ». Des syphiligraphes réputés ont fait justice de ces idées erronées. Actuellement, l'utilité des eaux sulfureuses n'est démontrée que comme adjuvant du traitement mercuriel. Elles permettent de pousser à fond le traitement en aidant à l'élimination plus complète des composés mercuriels ; en prévenant les accidents d'hydrargyrisme ; en les faisant disparaître et ensuite en mettant les malades en état de « nouvelle réceptivité médicamenteuse », comme le disait le Professeur Huchard.

Comment doit-on soigner la syphilis aux eaux sulfureuses ? Le traitement consiste à faire prendre au malade du mercure sous une forme quelconque (frictions, ingestions ou injections). A cela on ajoute ensuite l'ingestion de l'eau sulfureuse à des doses variant de 300 à 800 cc. ou en inhalations comme à Cauterets ou Luchon suivant la plus ou moins grande tolérance du tube digestif... Les

soins locaux de la bouche sont pris avec de l'eau sulfureuse et le traitement hydro-minéral externe apporte son action tonifiante de l'organisme. C'est ce qu'on appelle le « traitement combiné » auquel on pourrait substituer « la cure intercalaire » proposée par M. Dresch à l'Académie de Médecine en 1899. Le malade serait soumis au traitement mercuriel intensif puis viendrait aux eaux minérales où il se reposerait pendant sa cure sulfureuse.

Dans les Landes, autrefois, sévissait une maladie appelée la Pellagre. On l'a traitée longtemps à Gamarde; la disparition de cette maladie nous permet de ne la mentionner que pour mémoire.

CHAPITRE VI

Contre-indications générales des Eaux de Gamarde.

Nous avons parlé de l'action congestive des eaux de Gamarde et c'est sur cette remarque qu'il faut baser leurs principales contre-indications.

Au point de vue pulmonaire en seront exclus tous les congestifs avec dégénérescence du myocarde; les bronchitiques chroniques avec affection cardiaque; les tuberculeux pulmonaires avec tendance aux hémoptysies, aux mouvements fébriles, aux poussées inflammatoires, à l'analyse bactériologique positive.

Au point de vue cardiaque, tous les porteurs de lésions non compensées ou dont la perméabilité rénale est défectueuse: au point de vue artériel, les artério-scléreux; les angineux.

Au point de vue de l'estomac: les ulcères en activité; les cancers; la tuberculose; les dyspepsies liées à des altérations cardiaques ou vulvulaires.

Au point de vue des maladies de la peau les mêmes contre-indications se présentent; cependant l'expérience nous permet de croire qu'on peut user d'une balnéation prudente dans certains prurits occasionnés par certaines maladies chroniques avancées.

La menstruation, la grossesse au début sont aussi des contre-indications; car l'excitation et la congestion produites par ces eaux pourrait provoquer un avortement ou,

quand les règles sont établies, une menorrhagie trop abondante. Dans ces cas-là il faut supprimer tout traitement externe et s'en tenir à l'usage de boisson, de gargarismes, d'inhalations.

Enfin, comme pour la plupart des stations hydro-minérales, il ne faudra jamais envoyer ni traiter à Gamarde de maladies à la phase aiguë.

OBSERVATIONS

Pendant la guerre l'établissement de Gamarde fut transformé en ambulance ; il y eut donc une interruption forcée au point de vue des observations de malades que l'on aurait pu y recueillir.

L'établissement n'a réouvert ses portes que l'année dernière et grâce à l'obligeance de l'actuel médecin traitant, le Dr Navarre, nous pouvons présenter une dizaine d'observations nouvelles. Pour les compléter nous sommes obligés de nous servir d'observations antérieures qui n'en restent pas moins très probantes.

I. — Maladies des voies respiratoires

OBSERVATION I

(Dr NAVARRE)

Angine et laryngite chroniques.

M^{me} A. . . , trente-neuf ans se plaint de sécheresse, de picotements au niveau de la gorge et des fosses nasales. La déglutition est gênée ; la voix est rauque et une sorte d'enrouement voile constamment la voix. On constate une légère surdité.

Le début de l'affection remonte à plusieurs années ; il a été insidieux. La malade était sujette à des bronchites qui furent toujours sans gravité ; mais la toux persistait parfois pendant plusieurs mois.

Il s'agit ici d'une malade arthritique, atteinte d'angine glanduleuse et de laryngite chronique. L'examen du pharynx permet

d'observer des mucosités épaisses, visqueuses, qui semblent en certains points être desséchées.

Le voile du palais et la paroi du pharynx sont rouges, luisants, granuleux; la luette est œdédiée et on constate en ce point des granulations très petites.

Nous prescrivons de prendre :

1° de l'eau en boisson à doses progressives de un verre et demi à quatre verres par jour ;

2° des gargarismes matin et soir ;

3° des lavages de nez deux fois par jour ;

4° un humage (10') une fois par jour ;

La malade se soigne très consciencieusement. Pendant les premiers jours elle ne semble tirer aucun bénéfice du traitement ; mais comme elle a été prévenue par le médecin que les résultats de ce traitement ne seraient pas probants avant une semaine, peut-être deux ; comme elle est encouragée par des baigneurs venus antérieurement, elle persiste à se traiter.

La voix devient peu à peu moins rauque ; la gêne de la gorge est moindre ; enfin après vingt jours de traitement elle peut chanter et sa voix est très claire. Elle ne tousse plus et sa très légère surdité semble guérie.

N. B. — De très nombreux malades viennent se traiter pour la même affection, mais ils sont généralement atteints à un degré moindre. C'est ici un cas typique d'amélioration parce qu'il s'agit d'accidents très facilement constatables et la guérison obtenue coïncide par trop avec le traitement pour qu'on puisse nier le rôle joué dans la guérison par les humages, lavages, etc.

OBSERVATION II

(Dr SAINTORENS)

Maladies du Poumon. — Bronchite chronique.

S..., âgé de quarante-deux ans, a eu un eczéma à l'âge de quatorze ans, et une pleuro-pneumonie, du côté gauche, à dix-huit ans. Son père et son grand-père ont été atteints d'accès de goutte. Ses cheveux ont commencé à tomber à vingt-cinq ans, par suite d'un

pityriasis du cuir chevelu. Fortement musclé son poids habituel était de 86 à 87 kilos. Il n'a pas fait d'excès, s'est exposé au mauvais temps.

Il s'enrhumait facilement, et chaque hiver il avait un rhume qu'il soignait peu, et qui se terminait par une expectoration abondante. Depuis quelques années, à l'apparition des premiers froids de l'automne, une éruption exanthémateuse se montrait à la face interne de ses avants bras, durait quinze ou vingt jours, et disparaissait jusqu'à l'année suivante. Des migraines légères et peu fréquentes au début devinrent d'année en année plus fortes et à des périodes plus rapprochées. Ces douleurs de tête étaient précédées d'un peu de constipation, déterminaient quelquefois des vomissements, et étaient suivies d'une nouvelle poussée de pellicules à la tête.

Ces phénomènes restèrent ainsi jusqu'à l'hiver de 1877-78. A partir de cette époque, le poumon gauche, principalement, fut le siège de congestions et d'inflammation des muqueuses qui s'établissent chaque hiver jusqu'au retour de la belle saison.

Pendant l'hiver de 1878, des crachats mêlés de sang, firent leur apparition, et un sentiment de pesanteur existait à la base du poumon gauche. Au mois d'avril, la fièvre vint, et, en même temps une douleur occupait les deux sommets de la poitrine. En août, une saison aux Pyrénées amena une amélioration notable qui dura jusqu'à l'hiver suivant.

En 1879, sous l'influence du froid humide, les douleurs de la tête devinrent plus violentes et plus fréquentes que les années précédentes. Elles débutaient au niveau de la protubérance occipitale, et s'étendaient jusque dans les régions temporales et orbitaire droite ou gauche, plus souvent à droite. En même temps une douleur sourde au début, puis pongitive siégeant au niveau de l'angle sacro-vertébral et dans la région sacrée, obligeait le malade à se tenir assis avec les pieds plus élevés que la tête. Il y eut de la fièvre, de la douleur entre les épaules, une toux fatigante ; quelques crachats, mêlés de sang, revinrent encore, puis une expectoration abondante fut le signal de la détente. Cet ensemble de symptômes avait été précédé par l'apparition d'une douleur sourde, un sentiment de pesanteur au-dessus des fosses côtes du côté gauche, à trois travers de doigts de l'appendice xiphoïde. S... consulta plusieurs médecins, et cet état se montra avec des

alternatives de souffrances et de rémissions jusqu'au printemps. Il habite une maison souvent entourée de brouillards épais et froids, pendant lesquels les murs de son habitation sont imprégnés d'humidité; il a remarqué que chaque fois que le temps se mettait au beau, sa santé s'améliorait, et qu'avec le retour de l'humidité son état de souffrance revenait.

Au printemps de 1879, S... nous consulta. Il accusait un état de prostration générale et de la paresse du côté de l'intelligence; ses dents étaient déchaussées, ses gencives saignaient facilement, ses urines répandaient une odeur forte, et il avait perdu 15 à 18 kilos de son poids. Nous trouvâmes du sucre dans les urines, et une analyse plus précise déterminâ la quantité de 7 grammes par litre. L'examen de la poitrine indiqua une bronchite chronique et une congestion de toute la base du poumon gauche. L'eau de la Bourboule, l'hydrothérapie, et un régime approprié furent conseillés. Un mois après toute trace de sucre avait disparu, et l'état de la poitrine était amélioré. Ce bien-être persista durant toute la belle saison et, en août, S... partit pour les Pyrénées.

A son retour des Pyrénées, S... considérait que son état équivalait à une guérison. En février 1880, les accidents du côté de la poitrine revinrent, et furent plus intenses que pendant l'hiver précédent. Au début, sentiment de gêne dans la poitrine, puis quelques crachats rouillés, et tous les soirs, le pouls variait de 90 à 110 pulsations; la toux avait le caractère de la coqueluche et provoquait le rejet des aliments après les repas. Les maux de tête, très violents, alternaient avec des douleurs vives dans la moitié du maxillaire inférieur droit, qui s'étendaient jusque dans l'articulation temporo-maxillaire. La nuit, la douleur dans la région sacrée était pénible, et le malade ressentait des fourmillements à la plante des pieds. Le sommeil, souvent nul, était léger, peu réparateur; il y avait de l'abattement, manque d'énergie, mais cependant l'appétit était bon et l'embonpoint se maintint assez bien.

La période aiguë passée, S... se soumit de nouveau à l'hydrothérapie, puis fit une nouvelle cure aux Pyrénées.

L'année 1881 se passa avec plus de calme, les symptômes furent moins intenses.

Au mois d'octobre, S... se rendit à Gamarde sur notre conseil. Il prit un bain chaque jour, et débuta par boire un demi-verre d'eau de Sainte Marie trois fois par jour. Dès les premiers jours,

il ressentit un besoin fréquent d'uriner ; ses urines qui disposaient souvent un sédiment rouge sur les parois du vase, et qui dégageaient une odeur forte, devinrent abondantes, claires, limpides et inodores. Son appétit était plus vif, une excitation nouvelle le portait à faire des promenades. Ce qui le frappa le plus, ce fut le retour du sommeil qui était maintenant profond et prolongé ; il le comparait au sommeil que procure l'ivresse. Il trouvait, en outre, un contraste frappant entre l'action des eaux des Pyrénées et celle des eaux de Gamarde. Les phénomènes généraux communs à ces eaux minérales étaient le retour de l'appétit et l'excitation qui le portait à faire de l'exercice, mais, à Gamarde, le sommeil était tranquille et profond ; aux Pyrénées, il était léger, agité par des rêvasseries et des mouvements désordonnés ; avant de s'endormir, il ressentait des battements aux tempes et éprouvait une chaleur insolite dans les membres ; il lui semblait qu'un sang trop chaud circulait dans ses veines. A Gamarde, l'effet sur la muqueuse pulmonaire fut aussi satisfaisant qu'aux Pyrénées, et l'état général retira un bénéfice énorme de l'effet contro-stimulant.

Quatre ou cinq jours après son arrivée à Gamarde, il buvait trois ou quatre verres d'eau sulfurée dans la journée. A ce moment, il ressentit une chaleur douce dans la poitrine, et il constata que la toux avait diminué et que les crachats, qui étaient habituellement jaunes, étaient devenus blancs et muqueux.

Le sixième jour, les bras, les jambes et la poitrine furent le siège d'une éruption d'un rouge uniforme, parsemée de petits points. S... suspendit le traitement pendant trois jours, et l'exanthème et la chaleur dans la poitrine disparurent ; puis, il reprit le traitement en portant la dose de l'eau à cinq ou six verres par jour. Il conserva de ce traitement un sentiment de vigueur. Son appétit et son sommeil devinrent excellents, et son poids arriva à 78 kilos. Les crachats étaient blancs, l'expectoration se faisait sans efforts et sans accès de toux.

Pendant l'automne de 1881, les maux de tête revinrent avec une intensité moindre, et à des époques plus éloignées.

Du côté de la poitrine, il y eut une période d'exacerbation pendant laquelle nous avons constaté un bruit de souffle au sommet droit, des râles sibilants au sommet gauche et des râles muqueux à la partie moyenne et à la base du poumon de ce même côté.

Les anciennes douleurs siégeant entre les épaules et sous les

fausses côtes se réveillèrent en 1882; une douleur au niveau de la région précordiale, de la chaleur dans les mains, et la fièvre le soir, s'ajoutèrent aux premiers symptômes. Le médecin qui ausculta S..., constata un frottement péricardique manifeste. S..., prit, de sa propre initiative, quelques étuves à 40° et 41° suivies d'une douche en pluie à 32°. Une amélioration survint; en avril, S..., se rendit à Gamarde. En septembre 1882, nouvelle saison à Gamarde. Tout l'hiver de 1882 à 1883 s'est passé sans souffrances, la toux avait cessé, l'expectoration était facile. Pendant les digestions, il y avait parfois un peu de pyrosis, mais l'embonpoint fit des progrès. S..., nous montra ses gencives qui sécrétaient du pus et que les dentifrices ne guérissaient pas; nous lui conseillâmes le chlorate de potasse. Après avoir pris 50 à 60 grammes de ce sel, à la dose de 4 à 5 grammes par jour, S..., nous raconta qu'il avait ressenti dans les premiers jours du traitement, un goût salin dans la bouche, puis une chaleur douce dans la région précordiale et à la base de la poitrine. Son expectoration avait encore diminué et les crachats étaient épais et albumineux. Il se sentait plus de force dans la poitrine, il pouvait chanter, et, en montant les escaliers, il n'était plus essoufflé.

Les douleurs de la tête et de la poitrine, qui dans notre pensée, étaient des manifestations arthritiques, n'ont pas reparu depuis l'hiver dernier, mais une douleur violente dans l'articulation scapulo-humérale est survenue pendant une nuit de mauvais temps. Cette douleur se calma dans la nuit même et le lendemain, à la pression, on la retrouvait dans la coulisse bicipitale de l'humérus. Huit jours après, il y eut une nouvelle douleur dans toute l'articulation et dans le deltoïde; au bout de quelques jours, toute gêne dans les mouvements avait disparu.

En ce moment, juillet 1883, l'état de santé de S... est bon, le poids est de 83 kilos. Les migraines n'ont pas reparu depuis longtemps, et l'expectoration est peu abondante.

Tous les matins, pendant la durée de la première cure à Gamarde, la température, prise dans la bouche, était de 37° et 37°2; le poulx avait 68 pulsations.

En 1882, après avoir pris chaque jour un bain d'une heure, tout en continuant de boire six verres d'eau de Sainte-Marie, comme dose habituelle, S... a ressenti un peu de lassitude, et son poulx est tombé à 64 pulsations; sa température étant de 37°. Depuis sa

première saison à Gamarde, la poussée n'est plus revenue et la chaleur dans la poitrine a été à peine appréciable.

OBSERVATION III

(DUE A L'OBLIGEANCE DE M. LE DOCTEUR CLUZAN.)

Asthme.

M^{me} T ..., plus que sexagénaire. Asthmatique et emphysémateuse depuis de longues années. Vient d'être atteinte il y a un mois, (février 1908), d'une nouvelle poussée aiguë, avec congestion pulmonaire d'autant plus intense, qu'il paraît s'être jointe une influence grippale à cette nouvelle atteinte. Le traitement ordinaire est institué : iodure de potassium, arséniate de soude, révulsifs, cigarettes anti-asthmatiques. Malgré tout, l'expectoration ne se fait plus : il y a une oppression très pénible. A défaut d'eau de Labassère, dont le malade usait précédemment, je conseille les eaux de Gabarde. En coïncidence avec leur usage, et par conséquent sous leur influence, l'expectoration redevient vite très abondante et facile.

La malade continue l'usage de ces eaux, qui déjà (après une dizaine de jours ont ramené l'état à peu près normal d'un asthmatique), en dehors de ces périodes de poussées aiguës.

II. — Maladies de l'estomac.

OBSERVATION I

(D^r NAVARRE)

Dilatation de l'estomac et gastrite

M. S. F..., trente-sept ans, grand, maigre, teint terreux. Il ne peut être considéré comme un alcoolique car il ne présente aucun signe d'éthylisme et s'il avoue avoir été un gros mangeur dans sa jeunesse, il affirme n'avoir jamais fait abus de boissons alcooliques, n'avoir pris qu'accidentellement des apéritifs ou des petits verres

(une fois par mois au maximum); il a toujours bu très peu de vin.

Il se plaint depuis cinq ans environ de vomissements fréquents, fétides, à saveur amère; de crampes, de contractures.

A cause de cette affection il passe, en 1907, du service armé dans le service auxiliaire.

Deux médecins consultés lui ont dit qu'il avait une dilatation de l'estomac. Les divers traitements institués l'ont amélioré momentanément, mais n'ont jamais pu guérir ni les vomissements ni l'entérite muco-membraneuse.

L'examen montre un estomac en saillie; la percussion donne à ce niveau un son tympanique très étendu et on provoque du clapotement stomacal en secouant le malade.

Les nodosités des extrémités des doigts doivent être attribuées à la diathèse rhumatismale dont cet homme est atteint.

Le foie est normal ainsi que le cœur.

L'eau en boisson est prescrite à doses croissantes : 75 à 025 gr., six fois par jour.

Le malade urine abondamment; les vomissements persistent pendant une semaine environ, mais ils sont moins fétides dès les premiers jours et aussi moins nombreux. Ils cessent complètement le huitième jour et après un séjour de trois semaines à Gamarde, le malade n'a plus de vomissements ni éructations. Il mange et digère parfaitement tous les aliments prescrits.

Sombre, préoccupé, inquiet au début du traitement, dormant mal, il rit et plaisante au bout de quelques jours, dormant d'un sommeil tranquille pendant neuf heures consécutives, il part, ayant repris confiance en la vie.

L'estomac reste dilaté, mais les digestions sont bonnes et aucune poussée d'entérite muco-membraneuse n'est observée.

L'acide hypo-sulfureux de nos eaux a sans doute empêché les fermentations stomacales et c'est l'effet que nous recherchions en faisant absorber de l'eau du Vieux-Buccuron à deux reprises entre chaque repas.

Le malade dit qu'il urinait très souvent et beaucoup à la fois; mais nous n'avons pu obtenir de lui qu'il urinât dans un bocal, car il passait une bonne partie de ses journées dans les bois ou à la pêche.

Les urines, les sueurs, la bile très abondamment sécrétée ont

pu et dû favoriser l'élimination des toxines emmagasinées dans l'organisme. D'où l'amélioration évidente dans l'habitus critique du malade et dans le moral de cet homme dont le poids s'est accru de 2 kg. 500 en vingt jours.

Le malade n'a pas été revu.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir guéri ce malade, mais son organisme débarrassé des toxines accumulées depuis longtemps, son estomac nettoyé, moins irrité, moins irritable, lui donneront un calme et un repos d'assez longue durée.

Certaines observations de mes prédécesseurs me donnent en effet confiance, et certains malades traités jadis à Gamarde, pour des accidents analogues reviennent à la station « par reconnaissance » selon l'expression de l'un d'eux et pour prévenir le retour d'un état de santé bien pénible.

OBSERVATION II

(D^r NAVARRE)

Gastrite

J..., homme de quarante-trois ans. A eu la rougeole dans son enfance, la scarlatine à vingt-deux ans; est entré à l'hôpital pendant son service militaire pour une pneumonie.

A bu de l'alcool en assez grande quantité, pendant qu'il était soldat et pendant une période de quatre ans qu'il a passée à Bordeaux. Depuis cinq ans déjà ne boit guère plus d'un demi-litre de vin par jour et ne prend ni apéritifs, ni petits verres.

Se nourrit comme sa famille, dit-il, mais ne peut préciser. Le salé, porc, oies, canards conservés dans la graisse, reviennent souvent sur la table.

Le malade se plaint de douleurs au niveau de l'épigastre. Les douleurs jadis espacées reviennent maintenant tous les jours après le repas de midi et du soir. Aussi hésite-t-il à se mettre à table. Il mange d'ailleurs fort peu, car il n'a pas faim.

Il a souvent des irritations et parfois des vomissements après les repas et il rend des mucosités glaireuses et filantes.

Il a perdu 5 kilos en un an et il manque de forces. Il dort mal. Le foie et le cœur paraissent normaux.

On prescrit un demi verre d'eau matin, midi, soir, une demi-heure avant les repas ; un régime alimentaire approprié à l'état du malade est ordonné. Un grand bain, une douche, des promenades favoriseront le sommeil. La quantité d'eau du Vieux-Buccuron en boisson sera portée progressivement de deux à cinq verres par jour.

La privation des boissons alcooliques, le régime alimentaire, l'eau du Vieux-Buccuron ont vite fait d'améliorer le malade qui, au bout de cinq jours ne vomit plus ; au bout de dix « ne sent plus son estomac » et quand le malade quitte la station, après trois semaines de traitement, il a gagné 1 kil. 500, il mange à la table commune et de très bon appétit. Il fait sans fatigue de longues promenades à pied. Il dort très bien.

OBSERVATION III

(BRANÈRE)

Maladie de l'estomac. — Gastrite.

J... 32 ans, est envoyé aux eaux de Gamarde en août 1906 par le Dr Cafdeprey de Dliès. Les antécédents héréditaires ne révèlent rien de particulier et ses antécédents personnels nous apprenent que, à l'âge de 17 ans, J... a eu pendant deux mois un eczéma de la face. Depuis son service militaire J... a fait quelques excès de boissons alcooliques.

J... éprouve depuis six mois des troubles dyséptiques très accusés qui ont amené chez lui un amaigrissement considérable et une perte notable des forces. Il ressent une douleur épigastrique presque constante, plus vive après les repas, et qui s'accompagne de pyrosis, d'eructations, de ballonnement du ventre, d'alternatives de constipation et de diarrhée. Les vomissements alimentaires sont fréquents durant les deux ou trois heures qui suivent le repas et à ces vomissements alimentaires vient s'ajouter le rejet de mucosités abondantes, glaireuses, filantes, très acides qui constituent la gastrorrhée. La percussion révèle un léger bruit de clapotement du côté de l'estomac et un commencement de congestion du foie.

Il convient d'ajouter que depuis le début de la maladie, J... suivait un régime spécial prescrit par son médecin.

Dès son arrivée à Gamarde, nous faisons boire à J... trois verres d'eau sulfureuse de Vieux-Bucuron par 24 heures et qu'il prend par quart de verre à intervalles réguliers. Chaque jour, nous lui faisons administrer deux douches froides de courte durée, mais suivies d'un massage prolongé.

Au bout de dix jours de traitement, J... supporte sans les rejeter quelques aliments solides, œufs, viandes blanches, purée de pommes de terre. Il souffre peu, à moins de pyrosis et une moindre douleur épigastrique après le repas. Son teint s'améliore, son appétit et ses forces renaissent chaque jour davantage. Il quitte l'Établissement après un mois de séjour et en voie de grande amélioration. Il nous écrit deux mois après son retour dans sa famille qu'il est complètement guéri.

N. B. — Nous croyons pouvoir admettre chez ce malade une heureuse modification de sa muqueuse gastrique et de son excès d'acide chlorhydrique et d'acide lactique par les eaux de Gamarde qui sont à la fois alcalines et sulfurées calciques.

Aussi nous est-il permis d'affirmer que les hyperchlorhydriques trouvent fréquemment une amélioration de leurs troubles dyspeptiques par l'usage des eaux de Gamarde. Et nos observations personnelles nous démontrent chaque jour davantage le bien fondé de cette coutume populaire et ancienne des malades de notre contrée qui se rendaient d'eux-mêmes à Gamarde les-Bains quand ils sentaient leur estomac malade.

III. — Maladies de la peau.

OBSERVATION I

(Dr NAVARRE).

Eczéma.

T..., soixante-huit ans. A du rhumatisme depuis plusieurs années; présente depuis huit ans au niveau de l'avant bras droit un eczéma qui, après plusieurs poussées successives, a gagné le poignet. Cet eczéma est gênant parce qu'il provoque des démangeaisons désagréables et parce qu'il est visible. Ce détail contrarie

beaucoup le malade qui est excessivement soigneux de sa personne.

L'eczéma de notre malade siège sur la face antérieure de l'avant-bras et couvre le poignet. Le placard est irrégulier, mal limité; quelques ilots de peau saine se trouvent englobés dans une couche cornée, mince, friable, sans cohérence ni adhérence, desquamant en lamelles et couvrant d'une teinte farineuse le fond rouge du placard.

Aucune poussée nouvelle ne s'est produite depuis six mois. Quelques verres d'eau du Vieux Buccuron en boisson, des bains quotidiens à 32° ne provoquant pas de nouvelles poussées, nous commençons au bout de trois jours des pulvérisations chaudes très fines, à pression très modérée.

Le malade boit 600 cc. d'eau du Vieux-Buccuron chaque jour et prend un bain de 45 minutes tous les matins. Il urine chaque jour 2.500 cc. Les pulvérisations sont continuées plus prolongées (20 minutes) et le jet qui produit un massage favorable de la région est au cours de la pulvérisation rendu de plus en plus fort.

Le placard, d'un rouge vif au début, pâlit. Les ilots de peau saine englobés dans l'eczéma s'étendent. Les bords de la lésion pâlisent à leur tour et prennent bientôt un aspect normal. L'amélioration va s'accroissant rapidement et au bout de vingt jours, le malade peut être considéré comme guéri.

Le malade a été revu ces temps-ci, soit un an après le traitement, et il montre avec joie un avant-bras où ne reste plus trace d'eczéma et il ajoute : « Je vanterai Gamarde, car ce placard n'a pas été sans m'ennuyer beaucoup. Ni régimes suivis longtemps, ni pommades prescrites par des spécialistes des maladies de la peau n'avaient pu me débarrasser de ces taches qui m'obligeaient à toujours porter des gants. »

OBSERVATION II

(Dr NAVARRE)

Eczéma.

X..., trente-six ans. Cet homme qui recherche les bons vins, les bons diners, les mets épicés, qui mange du gibier parfois faisandé, du poisson de mer, des coquillages, est couvert depuis

quatre mois d'un eczéma suintant qui envahit sa face, le tronc et presque toutes les parties du corps.

Un régime est prescrit et il lui est conseillé d'aller suivre ce régime chez lui, les eaux de Gamarde ne semblant pas indiquées pour le moment. Mais le malade veut à tout prix tenter le traitement.

On lui permet quelques bains de dix minutes à 34°, des lavages de la peau. On lui fait en plusieurs points des pansements humides. Le médecin prescrit un régime exclusivement composé de certains légumes et de laitages, de fruits cuits; comme boisson : l'eau sulfureuse, l'eau, le lait. Ni vin, ni liqueurs, ni café, ni bière.

Une amélioration sensible semble dès lors se produire. Quelques pulvérisations sont ordonnées; mais au bout de huit jours l'eczéma reprend toute son acuité et le malade est obligé de repartir.

Peut-être des écarts de régime auxquels s'est livré cet homme en dehors de l'établissement sont-ils cause de la poussée nouvelle.

Malgré que les eaux de Gamarde exercent une action topique calmante sur les eczémas qui sont encore à la période aiguë, il est donc prudent de n'y envoyer que les malades dont la chronicité de la lésion est bien établie.

OBSERVATION III

(Dr NAVARRE)

Furonculose

P. . . . dix-huit ans, très vigoureux; rien à signaler dans les antécédents. Ni sucre, ni albumine dans les urines; peau grasse, huileuse. A depuis plusieurs années des boutons d'acné séborrhéique.

Depuis huit mois a des furoncles un peu partout sur le corps, mais plus particulièrement sur le front, la face, le cou, la poitrine, les fesses. On voit encore sur lui de très nombreux boutons d'acné et on compte sur les diverses parties du corps soixante-douze furoncles et anthrax en voie d'évolution; lymphangite sur divers points.

Prescriptions : Eau en boisson à doses progressives de deux

verres à six verres par jour. Bain de 45 minutes à 34°; pulvérisations sur toutes les régions où se trouvent acné et furoncles. Des pansements humides à l'eau de Gamarde sont renouvelés matin et soir après les pulvérisations. Celles ci sont données dans la baignoire.

Un certain nombre de furoncles évoluent normalement et ils sont ouverts; ceux qui sont représentés par un point rouge ou une petite saillie indurée avec empâtement peu étendu cessent d'évoluer puis rétrocedent et au bout de trois à cinq jours disparaissent. Après quatre jours de traitement aucun furoncle nouveau ne se montre. Ceux qui étaient à un stade avancé de leur évolution éliminent le bourbillon; beaucoup d'entre eux sont incisés précocement, la cicatrisation est rapide.

Après quinze jours de traitement le malade n'a plus ni un furoncle ouvert, ni un furoncle en évolution. Il joue au tennis, fait de la bicyclette. Il est complètement guéri.

Revu plusieurs mois après, il dit n'avoir jamais plus eu de furoncles; n'avoir même plus de ces boutons d'acné dont il était porteur depuis plusieurs années. Le père, qui est médecin, confirme les dires du malade.

OBSERVATION IV

(D^r NAVARRE)

Psoriasis

K... , cinquante sept ans; sujet aux bronchites; n'ayant dans sa vie aucune maladie grave.

Au niveau des deux coudes et de la poitrine de larges plaques rouges couvertes de lamelles blanchâtres. Le malade nous dit lui-même, qu'atteint de psoriasis depuis dix ans environ il a, sans résultat, usé beaucoup de remèdes. Il vient chercher la guérison ici parce qu'un de ses amis aurait été guéri du même mal à Gamarde.

Prescriptions : boire deux à six verres d'eau par jour à doses progressives; baigns à 32° de 40 minutes chaque jour; pulvérisations de 15 minutes matin et soir au niveau des plaques.

Au bout de trois jours, les plaques de psoriasis ne sont plus

couvertes de lamelles blanchâtres, mais le fond rouge de la lésion persiste et le coup d'ongle laisse une trace blanche et nacrée.

Après vingt jours de traitement, quand le malade quitte l'établissement, les plaques sont beaucoup moins étendues, le fond en est rosé; le coup d'ongle ne laisse plus de trace.

Le malade se croit guéri, mais le médecin ne manifeste qu'une demi-satisfaction. Ce malade n'a malheureusement pas donné de ses nouvelles depuis son départ.

OBSERVATION V

(D^r NAVARRE).

Ulcère variqueux et bronchite chronique.

M^{me} X . . . , quarante-et-un ans; est venue à Gamarde pour traiter une bronchite chronique et elle montre au médecin un ulcère variqueux dont elle est affligée depuis sept ans.

Cet ulcère siège sur la paroi antéro-externe de la jambe droite à son tiers inférieur. Il est de la grandeur de la paume d'une main; est entouré d'un eczéma variqueux à larges squames avec des plaques où la peau amincie, luisante, tendue, collée sur les plaques sous jacentes, éraillée de craquelures, entourée d'une zone brunâtre chargée en pigments, se recouvre d'écailles épidermiques larges partiellement décollées.

L'arthritisme invoqué comme cause et de l'eczéma et des ulcères fait prescrire l'eau en boisson (deux à cinq verres par jour) et aussi les pulvérisations.

Ces pulvérisations nettoient complètement la plaie sans blesser les parties malades; elles provoquent une circulation beaucoup plus intense au niveau de la plaie et apportent en ce point sous forme de vapeurs et de gouttelettes liquides les composés soufrés des eaux du Vieux-Buccuron.

Enfin l'exposition au soleil de la jambe malade suit la pulvérisation et précède un pansement à l'eau sulfureuse.

Les eaux du Vieux-Buccuron ont-elles agi sur l'arthritisme que l'on trouve chez la majorité des variqueux? Les pulvérisations ont-elles agi seulement par leur action mécanique en nettoyant la

plaie et en provoquant un afflux sanguin au point percuté ? Le soufre a-t-il été la cause de la guérison ?

Toujours est-il qu'au bout de dix-sept jours il ne restait plus trace d'eczéma et qu'un ulcère de la grandeur de la paume de la main était réduit à une ulcération superficielle de la grandeur d'une pièce de un franc.

La bronchite traitée par les humages était elle-même fort améliorée.

La malade est partie extrêmement satisfaite des résultats acquis mais elle n'a pas donné de ses nouvelles.

CONCLUSIONS

Les eaux de Gamarde sont des eaux sulfurées calciques athermales.

Par leurs deux sources : Vieux-Buccuron, Sainte-Marie, elles représentent les deux groupes des sulfurées calciques : à minéralisation forte ; à minéralisation faible ou douce.

Par l'acide carbonique et les sels de chaux qu'elles contiennent, elles sont spécifiques des maladies de l'estomac ; elles sont puissamment digestives et réparatrices.

Par leurs composés sulfurés elles peuvent rendre de grands services dans les maladies chroniques du poumon à élément catarrhal prédominant.

Elles sont spécifiques de certaines dermatoses ; elles seraient utilisées avec profit par les malades fréquentant la station de Dax dans certaines formes de rhumatisme chronique.

Enfin, les lymphatiques, les chlorotiques, les prétuberculeux bénéficient de leur pouvoir réminéralisateur puissant et de leur situation climatique.

Nous croyons que les données fournies par la constitution chimique des eaux de Gamarde et l'exposé de leurs effets permettent de conclure à leur aptitude thérapeutique dans ces maladies. Nous estimons qu'il n'est jamais trop tard

pour mieux organiser les moyens thérapeutiques dont nous pouvons disposer à leur égard. C'est dans ce but que nous avons voulu faire mieux connaître Gamarde et c'est pour cela que nous croyons sincèrement à l'avenir de cette station.

Vu :

Le Doyen,

Dr C. SIGALAS.

Vu, bon à imprimer :

Le Président,

Dr X. ARNOZAN.

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 8 juin 1922.

Le Recteur de l'Académie,

R. THAMIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNOZAN (Pr) et MONGOUR (Ch.). — Précis de thérapeutique.
- BRISAUD (Pr). — Hygiène des asthmatiques.
- BROCQ (Pr). — Traité de dermatologie.
- DELMAS et LARAUZA. — Les richesses hydrologiques du département des Landes à l'Exposition universelle de 1878.
- DUHOURCAU. — Un nouvel appareil de humage à Cauterets (*Congrès d'hydrologie de Clermont-Ferrand*, 1916).
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — Dictionnaire des eaux minérales.
- DURAND-FARDEL. — Traité thérapeutique des eaux minérales et de leur emploi dans les maladies chroniques, 1862.
- DURAND-FARDEL. — Les eaux d'Allevard.
— Dictionnaire de médecine, de chirurgie pratique, tome V.
- FILHOL. — Étude chimique de l'eau sulfureuse du Vieux-Buccuron.
(*Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 27 mars 1883.)
- GARRIGOU. — Analyse chimique des eaux sulfureuses de Gamarde.
- JACQUOT et RAULIN. — Statistique géologique du département des Landes.
- LANDOUZY (Pr). — Bibliothèque de thérapeutique Gilbert et Carnot : Crénothérapie.
- LINOSSIER. — Traitement des dyspepsies par les eaux minérales.
- LESTAGE. — Thèse de Bordeaux, 1907-1908.
- MANQUAT. — Traité de thérapeutique.
— Index médical des principales stations thermales et climatiques de France, 1903.
- SAINTORENS. — Les eaux sulfureuses de Gamarde et la station de Dax, 1882.

